

**CRHISTIANO COLETO DRUSZCZ**

**APLICAÇÃO MULTICÊNTRICA INFORMATIZADA DA  
COLETA DE DADOS CLÍNICOS NA APENDICITE AGUDA**

**Tese apresentada como requisito parcial  
para a obtenção do grau de Doutor ao  
Programa de Pós-Graduação em Clínica  
Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da  
Universidade Federal do Paraná.**

**Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos L. Campos  
Co-Orientadores: Prof. Dr. Emerson Paulo  
Borsato e Prof. Dr. José Simão de Paula Pinto  
Coordenador do Programa:  
Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias**

**CURITIBA**

**2006**

A Deus, Jeová, pela orientação em caminhos de grande valia e por todas as maravilhosas dádivas concedidas.

A minha mãe, Vera, cuja paciência, amor e dedicação foram fundamentais para meu desenvolvimento como ser humano.

A meu pai, Emílio, cuja moralidade me imputou valores para meu desenvolvimento como homem.

A memória de minha avó, Amezoliva, pelo incentivo dado, enquanto ainda em vida, para meu desenvolvimento como médico.

## **AGRADECIMENTOS**

A CAPES e à Universidade Federal do Paraná, pela oportunidade de aperfeiçoamento científico.

Ao Prof. Dr. Osvaldo Malafaia, orientador da presente tese de doutorado e também orientador de minha dissertação de mestrado, pelo exemplo dado como pesquisador, profissional, professor e amigo, que em vários momentos-chaves de minha vida, orientou-me, mostrando o rumo apropriado a ser seguido.

Ao Prof. Dr. Marcos Fabiano Sigwalt, amigo leal e grande companheiro de profissão pelo auxílio imprescindível, doação de tempo e de esforços para que a concretização do presente estudo alcançasse seu objetivo final.

Aos Prof. Dr. Emerson Paulo Borsato e ao Prof. Dr. José Simão de Paula Pinto pelo empenho e atenção evidenciados no transcurso da confecção do protocolo informatizado de dados clínicos das doenças do cólon e de sua adaptação às necessidades de um estudo multicêntrico.

Ao Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias, Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da Universidade Federal do Paraná, pela paciência e confiança em mim depositadas.

A todos aqueles que de alguma forma contribuíram para que esta tese de Doutorado se concretizasse.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS..... v

LISTA DE GRÁFICOS..... vi

LISTA DE FIGURAS..... vii

RESUMO..... viii

ABSTRACT..... ix

1 INTRODUÇÃO..... 1

1.1 OBJETIVOS..... 7

2 MATERIAL E MÉTODOS..... 8

2.1 FASE I - ESCOLHA DOS TRÊS CENTROS HOSPITALARES PARA COLETA DOS DADOS CLÍNICOS..... 8

2.2 FASE II - LEVANTAMENTO E COLETA DOS DADOS UTILIZANDO O PROTOCOLO INFORMATIZADO DAS DOENÇAS DO APÊNDICE CECAL.. 9

2.3 FASE III – ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES COLETADAS E RESPECTIVOS RESULTADOS..... 41

3 RESULTADOS..... 43

4 DISCUSSÃO..... 54

4.1 APLICABILIDADE DO PROTOCOLO INFORMATIZADO DE DADOS CLÍNICOS DAS DOENÇAS DO CÓLON EM CARÁTER MULTICÊNTRICO..... 54

4.2 RESULTADOS DOS DADOS APRESENTADOS PELO PROTOCOLO INFORMATIZADO REFERENTE AOS PACIENTES COM APENDICITE AGUDA..... 60

4.3 VIABILIDADE DE APLICAÇÃO DO PROTOCOLO INFORMATIZADO EM CENTROS HOSPITALARES COM INTERESSE EM PESQUISA CIENTÍFICA... 75

4.4 DISPOSIÇÕES FINAIS..... 76

5 CONCLUSÃO..... 78

REFERÊNCIAS..... 79

**LISTA DE QUADROS**

QUADRO 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES QUANTO AO SEXO..... **43**

**LISTA DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 1 - CENTROS UNIVERSITÁRIOS ENVOLVIDOS NO ESTUDO:  
PERCENTAGEM DE PACIENTES..... 44

GRÁFICO 2 - QUADRO CLÍNICO..... 45

GRÁFICO 3 – DOENÇAS ASSOCIADAS.....46

GRÁFICO 4 – DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO..... 46

GRÁFICO 5 – DIAGNÓSTICO..... 47

GRÁFICO 6 – EXAME FÍSICO..... 48

GRÁFICO 7 – EXAMES LABORATORIAIS..... 48

GRÁFICO 8 – ECOGRAFIA..... 49

GRÁFICO 9 – RADIOLOGIA..... 50

GRÁFICO 10 – LAPAROSCOPIA / TOMOGRAFIA / ENDOSCOPIA..... 50

GRÁFICO 11 – TRATAMENTO: ASPECTOS CIRÚRGICOS (VIA DE ACESSO)..... 51

GRÁFICO 12 – TRATAMENTO: ASPECTOS CIRÚRGICOS (TIPO DE CIRURGIA).... 51

GRÁFICO 13 – TRATAMENTO: ASPECTOS CLÍNICOS (ANTIBIOTICOTERAPIA)..... 52

GRÁFICO 14 – PATOLOGIA..... 53

GRÁFICO 15 – EVOLUÇÃO..... 53

**LISTA DE FIGURAS**

1. SELEÇÃO DA CONEXÃO..... 12

2. LOGIN E SENHA DO USUÁRIO E ESCOLHA DA INSTITUIÇÃO..... 13

3. ESCOLHA DO PROTOCOLO CADASTRADO (DOENÇAS DO CÓLON)..... 14

4. CADASTRO DE INSTITUIÇÕES: INSERÇÃO, EXCLUSÃO OU ALTERAÇÃO DE DADOS.....15

5. ENTRADA NO PROTOCOLO DAS DOENÇAS DO CÓLON..... 16

6. INICIO DO PROCESSO DE COLETA DE DADOS - CADASTRAMENTO DE PACIENTES..... 17

7. CADASTRAMENTO DE PACIENTES..... 17

8. COLETA DE DADOS..... 18

9. ESCOLHA DO PACIENTE E DOENÇA COLONICA QUE O ACOMETEU – PREENCHIMENTO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO..... 19

10. ESCOLHA DO PROTOCOLO ESPECÍFICO E DO PACIENTE A SER COLETADO DADOS CLÍNICOS..... 20

11. EXEMPLO DE ESCOLHA DO PROTOCOLO ESPECÍFICO E PACIENTE REFERIDO..... 20

12. PROTOCOLO ESPECÍFICO A SER PREENCHIDO..... 21

13. PROTOCOLO ESPECÍFICO FECHADO..... 22

14. PROTOCOLO ESPECÍFICO – QUADRO CLÍNICO..... 23

15. PROTOCOLO ESPECÍFICO – DOENÇAS ASSOCIADAS..... 27

16. PROTOCOLO ESPECÍFICO – DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO DAS DOENÇAS DO APÊNDICE..... 28

17. PROTOCOLO ESPECÍFICO – DIAGNÓSTICO DAS DOENÇAS DO APÊNDICE CECAL (EXAME FÍSICO E COMPLEMENTARES)..... 30

18. PROTOCOLO ESPECÍFICO – TRATAMENTO DAS DOENÇAS DO APÊNDICE. 33

19. PROTOCOLO ESPECÍFICO – TRATAMENTO CLÍNICO E INTERVENCIONISTA DAS DOENÇAS DO APÊNDICE..... 35

20. PROTOCOLO ESPECÍFICO – TRATAMENTO CIRÚRGICO E COMPLEMENTAR DAS DOENÇAS DO APÊNDICE..... 36

21. PROTOCOLO ESPECÍFICO – COMPLICAÇÃO DAS DOENÇAS DO APÊNDICE. 37

22. PROTOCOLO ESPECÍFICO – EVOLUÇÃO DAS DOENÇAS DO APÊNDICE..... 38

23. PESQUISA DE CAMPO..... 39

24. PESQUISA DE CAMPO COM RESULTADO DO ITEM PESQUISADO..... 40

## RESUMO

**Título:** Aplicação multicêntrica informatizada da coleta de dados clínicos na apendicite aguda. **Objetivo:** Apresentar o funcionamento da base de dados clínicos das doenças do cólon, através do armazenamento e busca de informações clínicas referentes à apendicite aguda, e testar a aplicabilidade do programa. **Métodos:** Considerando o protocolo específico das doenças do apêndice cecal, coletaram-se informações de prontuários de 862 pacientes com apendicite aguda, de forma multicêntrica, envolvendo três centros universitários: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, Hospital Evangélico da Faculdade Evangélica de Medicina do Paraná e Hospital do Trabalhador da Universidade Federal do Paraná. O programa de coleta de dados Sinpe© foi responsável pelo armazenamento, agrupamento e posterior busca das informações para comparação com a literatura geral. **Resultados:** O Hospital de Clínicas da UFPR colaborou com 53,83% dos pacientes, enquanto que o Hospital Evangélico e o Hospital do Trabalhador da UFPR contribuíram com 31,32% e 14,85%, respectivamente. A dor abdominal foi o sintoma mais característico e mais presente do quadro clínico dos pacientes que tiveram o quadro de apendicite aguda confirmado. O hemograma infeccioso (presente em 77,81%) e a ecografia visualizando alteração do apêndice cecal (presente em 67,40%) foram os exames complementares mais frequentes para se firmar o diagnóstico referido. A apendicectomia, realizada em 98,43%, foi o procedimento terapêutico padrão para a resolução da doença, tendo sido efetuada por técnica a “céu aberto” em 92,45% - principalmente pela incisão de MacBurney (74,55%). As cefalosporinas de segunda geração foram as drogas mais empregadas em associação à cirurgia, seja para profilaxia ou terapêutica das infecções. As complicações pós-operatórias estiveram presentes em 10,32% dos pacientes, correspondendo a ampla maioria às infecções de parede abdominal (64,28%). **Conclusão:** O protocolo informatizado de dados clínicos das doenças do cólon, especificamente em seu protocolo das doenças do apêndice cecal, é viável e eficaz na manipulação de informações clínicas para produção de estudos científicos simples ou multicêntricos.

**Palavras-chave:** informática médica; coleta de dados; apendicite aguda.



## ABSTRACT

**Title:** Electronic multicentric application of data collection on acute appendicitis. **Objective:** To show the application of the electronic database of the colon diseases, by storing and searching information about acute appendicitis, and to test the applicability of the program. **Methods:** Information provided by 862 patients with acute appendicitis has been collected into the specific protocol of the appendiceal diseases, from three university centers: *Hospital de Clínicas* of the *Universidade Federal do Paraná*, *Hospital Evangélico* of the *Faculdade Evangélica de Medicina do Paraná* e *Hospital do Trabalhador* of the *Universidade Federal do Paraná*. Sinpe© was the software used to store, to select and to search information thereby compared to general literature. **Results:** The *Hospital de Clínicas* of the *UFPR* supported 53,83% of the patients, meanwhile, the *Hospital Evangélico* and the *Hospital do Trabalhador* cooperated with 31,32% e 14,85% of the amount, respectively. The abdominal pain was the most present and characteristic symptom in the patients with acute appendicitis confirmed. The infectious hemogram (in 77, 81%) and un abdominal ultrasound showing parietal abnormalities of the appendix (in 67, 40%) were the diagnostic exams more frequently adopted to prove the referred diagnosis. The appendectomy, applied in 98, 43% of the patients, was the standard therapeutic proceeding. The MacBurney incision, applied in 74, 55% of all conventional surgeries, was the most frequently form to make the access to the peritoneal cavity. The second generation cephalosporin was the usual drug associated to surgery, even for prophylaxis or therapeutics, on the infectious process. 10, 32% of the patients developed a kind of postoperative complication, being the parietal infection (64, 28%) the most prevalent. **Conclusion:** the clinical database's electronic protocol of the colon diseases, specifically on its appendiceal diseases' protocol, is considered efficient and viable to manipulate clinical information objecting simple or multicentric scientific researches production.

**Key-words:** medical informatics; data collection; acute appendicitis.

# **1 INTRODUÇÃO**

O desenvolvimento humano torna-se notório quando se observa os avanços que a informática e a tecnologia proporcionam em diversas áreas, como agricultura, administração, engenharia e nas áreas ligadas à saúde da população. Aprimoramentos nos exames diagnósticos e instrumentais cirúrgicos são bons exemplos de como a Medicina vem se aproveitando deste avanço tecnológico. Essencial também se faz aplicar às áreas de educação e pesquisa todo este desenvolvimento gerado pela informática.

Acesso ao conhecimento é fundamental. Neste respeito, a fidedignidade dos dados consultados de forma informatizada constitui um pilar para a conseqüente fidedignidade de informações geradas. Trabalhos científicos são usualmente questionáveis, tendo em vista a presença de métodos subjetivos de coleta de informações, método este geralmente influenciado pelo indivíduo que coleta os dados de um prontuário de paciente, por exemplo. Este fato pode interferir na confiabilidade final de todo o trabalho realizado.

Estudos multicêntricos se destacam pela grande amostragem de dados e também pela diversidade de informações, em comparação a estudos realizados em determinada instituição - que podem traduzir informações regionalizadas. São, portanto, mais confiáveis quando comparados a outros métodos de desenvolvimento de pesquisa. Assim, quando bem aplicados, os estudos multicêntricos são significativos e representativos. Adendo único é a necessidade

de uma mesma base de dados para a coleta de informações nas diversas instituições envolvidas no estudo.

Visando colaborar com a uniformização dos dados coletados, em 2002, concluiu-se o protocolo informatizado de coleta de dados das doenças do cólon, pelo programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná. A criação deste protocolo informatizado foi tema de dissertação de mestrado do presente autor.

Vários estudos já foram realizados referentes às doenças do apêndice, principalmente apendicite aguda, tendo em vista sua frequência. É comum deparar-se com estudos científicos bem elaborados e outros com certas falhas, principalmente referentes à metodologia de confecção dos mesmos. Estudos multicêntricos têm sido citados na literatura, porém sem uma base comum na coleta de informações, fato que põe em dúvida a uniformização dos dados adquiridos. Em 1995, BLUMEINSTEIN impelido pela idéia de captação de dados clínicos fidedignos e confiáveis, destacou a necessidade de interligação de sistemas eletrônicos para uma maior qualidade de informações a serem designadas para a pesquisa.

No que se refere à pesquisa, BLETTNER(1998) definiu quatro linhagens de elaboração de um estudo epidemiológico, a saber: meta-análise, re-análise de dados individuais, revisão de literatura e estudos prospectivos. Apesar de já terem sido anteriormente comentados na dissertação de mestrado, breve abordagem será realizada neste momento acerca de cada tipo de estudo para melhor diferenciação deles, visando facilitar o entendimento do objetivo da presente tese.

A meta-análise é um resumo quantitativo dos dados principais sobre determinado tema a ser estudado. Potencializa a tabulação dos elementos relevantes de cada estudo como, por exemplo: desenho do estudo, tamanho da amostra, ano de publicação dos artigos e de sua produção, posição geográfica, além dos critérios de definição do tema e da literatura revisada para o estudo (STEWART, 1995). Obrigatoriamente deve-se definir um protocolo para avaliação de todos os estudos e investigação de homogeneidade para dirimir a influência das tendências de cada serviço nas variáveis da meta-análise, vetores que, se ausentes podem levar a valorização exacerbada de risco estimado no estudo. Estas observações expõem as limitações da meta-análise como forma de pesquisa.

A re-análise de dados individuais surgiu como alternativa para minimizar a possibilidade de erros no estudo. Neste método de pesquisa são avaliadas variáveis raras, não passíveis de significância nos estudos individuais, tendo de haver obrigatoriamente concordância entre os autores dos trabalhos originais. Tem custo mais elevado e são relativamente morosos quando comparados à meta-análise e às revisões (LUBIN, 1995).

Nos comentários de DICKERSIN et al. (1997), as revisões são sumários qualitativos sobre um assunto específico, que não levam em consideração a tendência dos serviços em que os artigos foram coletados e que possuem como grande vantagem a economia de tempo e de custos no decorrer da realização de determinada pesquisa. Inclui, em sua consistência, uma revisão bibliográfica atualizada sobre o tema do trabalho científico.

Finalmente, os estudos prospectivos têm o planejamento como característica principal. Planeja-se a forma de coletar e analisar os dados antecipadamente, fator que diminui as diferenças entre os estudos (BOFFETA, 1997). Requer tempo e dinheiro para a sua execução, porém apresenta-se como linhagem de pesquisa de maior fidedignidade em relação à manipulação dos dados coletados.

Uma base de dados computadorizada apresenta-se como melhor alternativa para se coletar dados de forma prospectiva. Várias informações clínicas podem ser armazenadas e selecionadas desta base de dados eletrônica, potencializando a eficácia do trabalho científico prospectivo.

Atualmente muitas decisões são tomadas levando-se em conta a praticidade na resolução de problemas e os custos operacionais envolvidos. Concernente às cirurgias do apêndice cecal, principalmente referente à apendicite aguda, questionamentos são realizados sobre a forma de se atuar sobre o órgão – procedimento cirúrgico aberto ou videolaparoscópico (MARZOUK, 2003); o momento oportuno de se realizar o procedimento – operação imediata ou postergada (YARDENI, 2004); a aceitabilidade da realização de apendicectomias incidentais, quando o cirurgião se depara com um apêndice cecal normal na vigência de procedimento cirúrgico abdominal por doenças não relacionadas ao apêndice (WANG, 2001). Outra questão se faz em termos de formas de se minimizar a incidência de apendicectomias brancas através de melhor manipulação clínica e de exames diagnósticos em período pré-operatório (JONES, 2001). No que diz respeito aos custos dos procedimentos médico-cirúrgicos, nos Estados Unidos, alguns artigos defendem a realização de

apendicectomia incidental para jovens abaixo de 25 anos, tendo em vista um ganho de 1.100 dólares por dez mil habitantes por ano, com a realização do procedimento (WANG, 2001). Já na Europa, estima-se que aproximadamente 2.712 euros são despendidos com custos hospitalares em apendicectomias brancas, fato que incentiva a abordagem clínica e com exames diagnósticos de forma mais acurada antes da realização da operação (BIJNEN, 2003).

O ímpeto para se normatizar a decisão quanto ao momento oportuno para se levar um paciente ao ato operatório chega ao ponto de se criar escores ou algoritmos para melhor orientação do médico assistente. Sistemas de escore clínico - diagnóstico, como os escores de Ohmann e Eskelinen foram criados baseados em dados obtidos da clínica (anamnese e exame físico) e de achados ultrassonográficos (ZIELKE, 2001).

Associando-se protocolos informatizados de pesquisa a esta realidade apresentada, percebe-se a significativa rapidez e confiança que se pode depositar nas informações geradas por um protocolo eletrônico para desenvolver determinado estudo com intuito de responder a tais questionamentos.

Pretende-se, portanto, com o protocolo informatizado de dados clínicos das doenças do cólon, dar contribuição para que a praticidade e eficácia concernente à organização e manipulação dos dados clínicos de pacientes sejam realizadas de forma a prestar informações geradas com idoneidade e veracidade. De certa maneira, cria-se um artifício para que os atuais conflitos ou questões possam ser dirimidos de forma mais ágil, por se possibilitar o acesso às informações de dados clínicos de prontuário de forma mais rápida do que com a realidade atual.

Tendo em mente a grande gama de abordagens realizadas em pacientes com apendicite aguda, aventou-se a possibilidade de levantar dados clínicos de pacientes de várias instituições, no intuito de organizar os dados de forma multicêntrica, mas com uma base de coleta de dados comum. Isto possibilitaria substrato de informações para futuros trabalhos científicos confiáveis e de qualidade sobre o assunto.

## **1.1 Objetivos**

- a) Testar a aplicabilidade do protocolo informatizado de dados clínicos das doenças do cólon em caráter multicêntrico, enfocando a apendicite aguda.
- b) Demonstrar e analisar os resultados da pesquisa realizada com os dados coletados de pacientes com apendicite aguda em três hospitais universitários.
- c) Validar o protocolo informatizado de dados clínicos das doenças do cólon, após aplicação e análise das informações obtidas sobre apendicite aguda.



## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Três fases distintas estiveram envolvidas na confecção desta pesquisa, a saber:

1. escolha de três centros hospitalares (hospitais-escola) de referência nacional, com serviço de cirurgia do aparelho digestivo ou cirurgia geral e que absorvessem casos emergenciais de operações do apêndice cecal;
2. levantamento e coleta de dados, com o auxílio do protocolo informatizado das doenças do cólon, de pacientes submetidos a operação do apêndice cecal por apendicite aguda;
3. análise das informações geradas pelo protocolo informatizado e apresentação dos dados em forma de trabalho científico.

### **2.1 Fase I – Escolha dos Três Centros Hospitalares Para Coleta de Dados Clínicos**

A escolha dos centros de coleta foi baseada em alguns critérios básicos para que o objetivo desta tese fosse alcançado: facilidade na coleta dos dados de forma retrospectiva, facilidade no levantamento de informações dos prontuários médicos de pacientes internados, permissão e colaboração na aplicação do protocolo eletrônico das doenças do cólon.

Foram três os centros médico-hospitalares escolhidos: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, Hospital Universitário Evangélico de Curitiba

e Hospital do Trabalhador da Universidade Federal do Paraná. A coleta dos dados clínicos foi realizada em parte pelo próprio autor e em parte com o auxílio dos residentes e acadêmicos das respectivas instituições.

O apoio da primeira instituição (Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná) se fez notório, tendo em vista o projeto inicial de desenvolvimento desta tese, ter como berço a Pós – Graduação em Clínica Cirúrgica da própria instituição.

A segunda instituição (Hospital Universitário Evangélico de Curitiba) prestou total colaboração em termos de suporte físico e de pessoal para um desenvolvimento sem intercorrências da coleta dos dados clínicos de pacientes internados em suas dependências.

Em referência ao Hospital do Trabalhador da Universidade Federal do Paraná, a permissão da aplicação do protocolo informatizado se deu sem burocracia e o levantamento de dados clínicos, da mesma forma, se desenrolou sem dificuldades.

## **2.2 Fase II – Levantamento e Coleta dos Dados Utilizando o Protocolo Informatizado das Doenças do Apêndice Cecal**

Tendo sido escolhidos os centros universitários, foi instalado o protocolo informatizado de dados clínicos das doenças do cólon para utilização do protocolo específico das doenças do apêndice cecal.

A instalação do programa “SINPE©” (Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos) foi efetivada em 2004. A equipe de informática médica deu suporte aos programas eletrônicos, tendo sido vários deles confeccionados e manipulados, tendo, porém, uma base de funcionamento comum que se situou no Laboratório de Informática e Multimídia do Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná.

A linguagem padronizada de programação foi C#.

Como particularidade desta base eletrônica de dados, ou seja, o protocolo informatizado de dados clínicos das doenças do cólon, a sua criação se deu a partir da reunião de informações referentes às doenças do cólon na literatura em um depósito comum que se denominou protocolo mestre. A partir deste, as informações foram organizadas e agrupadas de forma minuciosa em protocolos denominados específicos, já que continham peculiaridades de determinadas doenças ou grupo de doenças. No total, foram criados dezesseis protocolos específicos das doenças do cólon.

Na presente tese de doutorado, enfocou-se apenas um dos protocolos específicos, o das doenças do apêndice cecal, que serviria como exemplo de como todas as outras subunidades funcionariam.

De forma lógica, desenvolveu-se um sistema para proteção dos dados a serem manipulados no protocolo referido. Este sistema consistiu no provimento

de um *login* para cada usuário e este determinaria a sua própria senha para entrada no software. <sup>1</sup>

Dois níveis de autenticação ao sistema são evidenciados: um que verifica a classificação do usuário (comum ou super usuário) e outro que verifica o tipo de permissão liberada ao usuário referente a cada protocolo, individualmente. O usuário classificado como comum, necessita da autorização previamente concedida por um super usuário, que, por sua vez, possui acesso irrestrito às informações e operacionalidade do software. Quatro são os tipos de permissão que podem ser direcionadas pelo super usuário (MALAFAIA, BORSATO e PINTO, 2003):

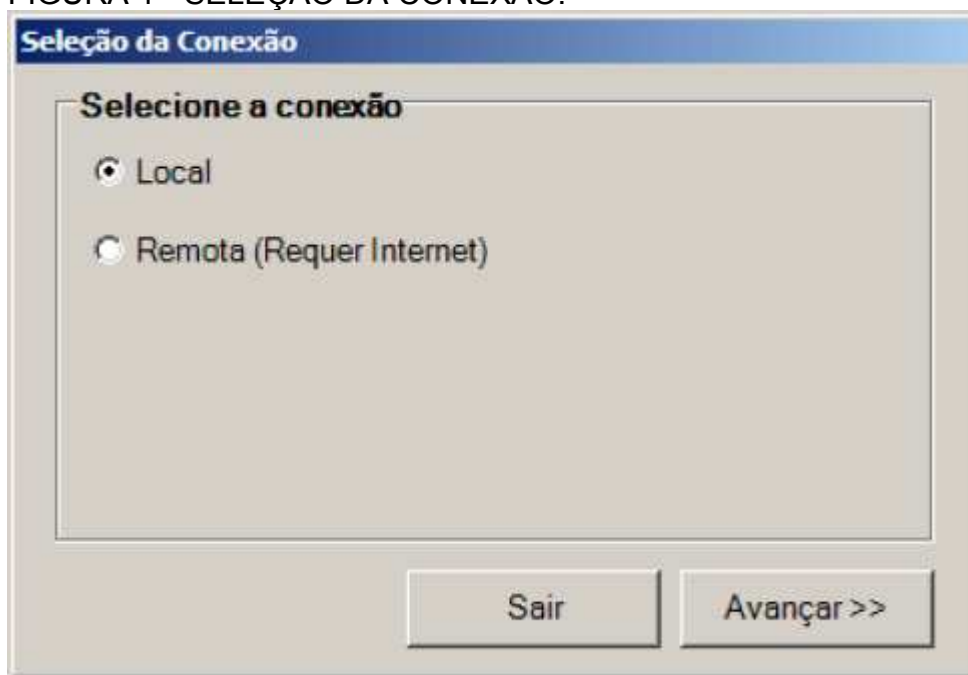
1. administrador: possui acesso irrestrito; pode acessar os protocolos mestre e específico, coletar informações e realizar pesquisa de dados clínicos;
2. visualizador: visualiza o protocolo informatizado como um todo, porém, não tem permissão para alterar os dados implícitos ao protocolo ou alterar os dados referentes à coleta de informações de prontuário;
3. coletor: tem apenas permissão para acessar o item de coleta de dados;
4. pesquisador: tem permissão de acesso ao item “pesquisa”, podendo apenas coletar dados clínicos com objetivo científico.

---

<sup>1</sup> O acompanhamento através de navegação no próprio software pode ser realizado pelo leitor, utilizando-se do CD anexo.

Apresentam-se, na seqüência, figuras referentes ao protocolo informatizado de dados clínicos desde sua tela inicial até o protocolo específico das doenças do apêndice cecal.

FIGURA 1 - SELEÇÃO DA CONEXÃO.



A figura 1 demonstra o tipo de conexão a ser adotada para o acesso ao protocolo informatizado, se por via local ou através da internet (remota). Após assinalar a via de acesso a ser adotada deve-se pressionar o “mouse” em “avançar”. Os três centros universitários escolhidos tiveram a conexão ao protocolo por acesso local. O espaço definido por “sair” cancela o processo, vetando o usuário de conectar-se ao protocolo.

FIGURA 2 – LOGIN E SENHA DO USUÁRIO E ESCOLHA DA INSTITUIÇÃO.

A figura 2 está relacionada ao sistema de segurança do protocolo informatizado, onde cada usuário possui seu próprio *login* e senha, que devem ser digitados nos espaços correspondentes, para que o acesso às informações do mesmo seja efetivado. Observa-se que ainda existe o espaço para a seleção de uma instituição a ser cadastrada no programa. É importante a definição da instituição para acesso ao programa, tendo em vista que usuários comuns podem apenas ter o seu acesso permitido se o cruzamento dos dados inseridos estiver correspondendo ao seu cadastramento pelo super usuário. Assim, como exemplo, um usuário coletor, ou seja, aquele que tem acesso ao protocolo apenas para inserção de dados clínicos, pode ter seu acesso permitido apenas para a coleta de informações pertinentes à instituição da qual faz parte ou a que foi cadastrado. Seleciona-se a instituição por clicar com o *mouse* sobre a seta e percorrer em direção inferior os centros cadastrados. O espaço denominado “avançar” remete o usuário à próxima tela e o espaço “voltar”, retoma a tela anterior.

FIGURA 3 - ESCOLHA DO PROTOCOLO CADASTRADO (DOENÇAS DO CÓLON).

Seleção do Protocolo Mestre

Olá, **Coleta**

Você é um SUPER USUÁRIO, selecione o protocolo mestre que deseja ou crie um novo.

[Dropdown Menu]

Protocolos Cadastrados

**Cadastros (Atribuições do Super Usuário)**

Instituição   Usuário   Permissões

Conexão local: True

<< Voltar   Avançar >>

Na figura 3, se a senha utilizada for a do usuário administrador, possibilita-se amplo acesso ao protocolo. Pode-se selecionar o protocolo específico de escolha (observados ao acionar a seta de sentido inferior), a instituição a ser pesquisada (clizando-se no item “instituição”), ter acesso aos itens coletados por qualquer tipo de usuário (clizando-se no espaço “usuário”), além de permitir ou negar acesso a usuários ditos coletores ou observadores (clizando na lacuna “permissões”). Os itens “avançar” e “voltar” remetem o usuário imediatamente à tela seguinte ou à tela anterior, respectivamente.

FIGURA 4 – CADASTRO DE INSTITUIÇÕES: INSERÇÃO, EXCLUSÃO OU ALTERAÇÃO DE DADOS.

**Cadastro de Instituições**

**Dados da Instituição**

Código: 26

Nome: Faculdade Evangélica do Paraná

Endereço: não informado

Sigla: FEPAR

Cidade: Curitiba-PR

Inserir Excluir Alterar Cancelar Gravar

**Instituições Cadastradas**

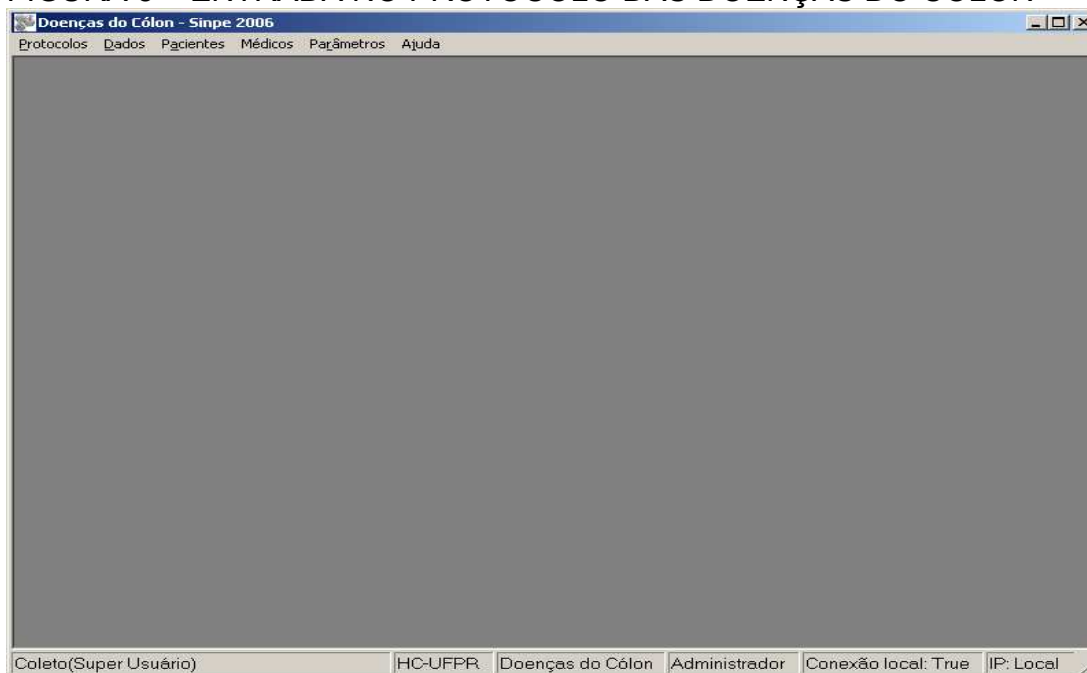
	idInstituica	sNomeInstituicao	sEndereco	sSigla	sCidade
▶	26	Faculdade Evangélica do Paraná	não informado	FEPAR	Curitiba-PR
	1	HC - Universidade Federal do Paraná	R. Gal. Carneiro	HC-UFPR	Curitiba-PR
	27	HC-UNICAMP-CAMPINAS-SP	Cidade Universitária	UNICAMP	Campinas-
	25	Outra Instituição	não informado	OUTRA	não inform
	2	Universidade Federal de São Paulo	São Paulo	UNIFESP	São Paulo

Fechar

A tela representada pela figura 4, é de acesso exclusivo dos administradores do protocolo, tendo em vista manipular dados estruturais do programa, como inserção, exclusão e alteração de dados peculiares às diversas instituições cadastradas na pesquisa a ser realizada. Obviamente, a inserção, exclusão e alteração dos dados pode ser realizado pela ação das teclas “inserir”, “excluir” e “alterar”. A tecla “cancelar” retoma a tela imediatamente anterior do protocolo.



FIGURA 5 – ENTRADA NO PROTOCOLO DAS DOENÇAS DO CÓLON



A figura 5 identifica a entrada no protocolo eletrônico propriamente dita, seja pelo administrador ou por outro tipo de usuário cadastrado. Como já mencionado, o usuário administrador possui irrestrito acesso aos itens do protocolo eletrônico, fato não prevalente para os demais tipos de usuários, que possuem limitações. Desta forma, o administrador pode acionar quaisquer dos cinco itens coincidentes ao canto esquerdo alto da tela do protocolo. Especificamente o item “protocolos”, remete o administrador ao conteúdo operacional do programa, podendo ser visualizado e manipulado os dados do protocolo mestre, bem como aqueles referentes aos protocolos específicos (ou seja, os dezesseis grupos de doenças colônicas a que foi subdividido o protocolo eletrônico de dados das doenças do cólon).

Para melhor compreensão do funcionamento do protocolo eletrônico de dados das doenças do cólon, simular-se-á a coleta de dados de um paciente com apendicite aguda.

FIGURA 6 – INÍCIO DO PROCESSO DE COLETA DE DADOS, CADASTRAMENTO DE PACIENTES



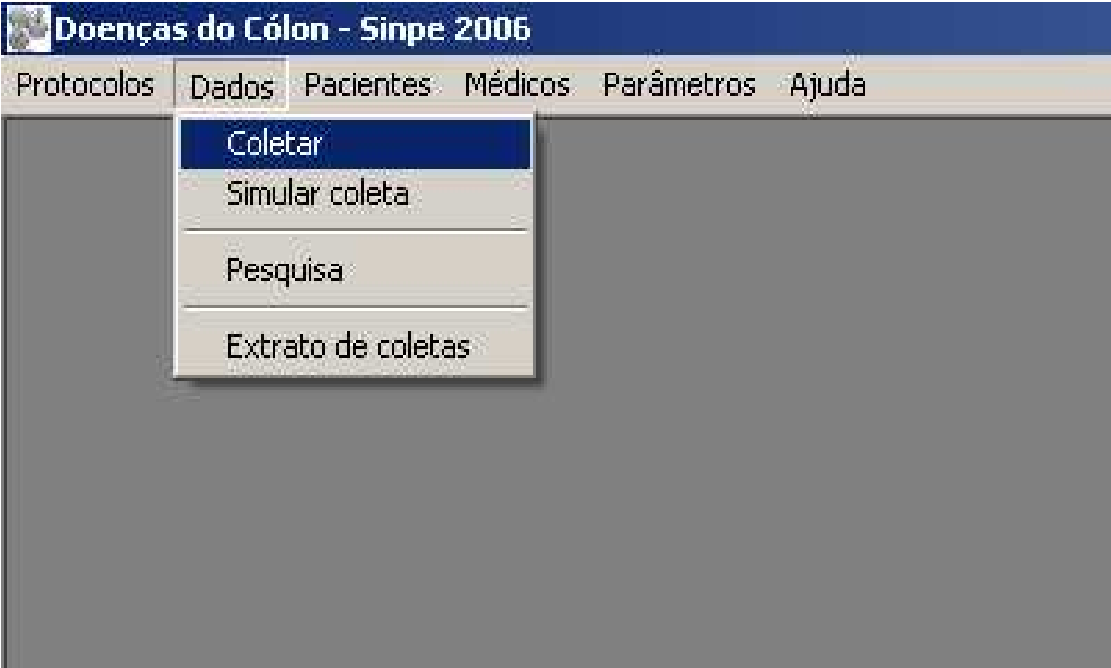
A figura 6 demonstra o início do cadastramento de um paciente pelo usuário comum. Ao se optar pelo item “pacientes”, surge a opção “cadastro”, que deve ser adotada. Através desta seqüência, uma tela que permite a inserção dos dados cadastrais será evidenciada, possibilitando o preenchimento das respectivas informações.

FIGURA 7 – CADASTRAMENTO DE PACIENTES

A screenshot of a form titled "Cadastro de Pacientes". The form is divided into a header section and a main data entry section. The header section contains the title "Cadastro de Pacientes". The main data entry section is titled "Dados do Paciente" and contains the following fields: "Código:" with a value of "Valor automático"; "Nome:"; "Sexo:"; "Raça:"; "Profissão:"; "D. Nasc.:" with a value of "1/ 1 /1900"; "Prontuário:"; "Doc. RG.:"; "Doc. CPF:"; "Outro Doc.:"; and "N. Outro Doc.:". At the bottom of the form, there are six buttons: "Inserir", "Excluir", "Alterar", "Cancelar", "Gravar", and "Fechar".

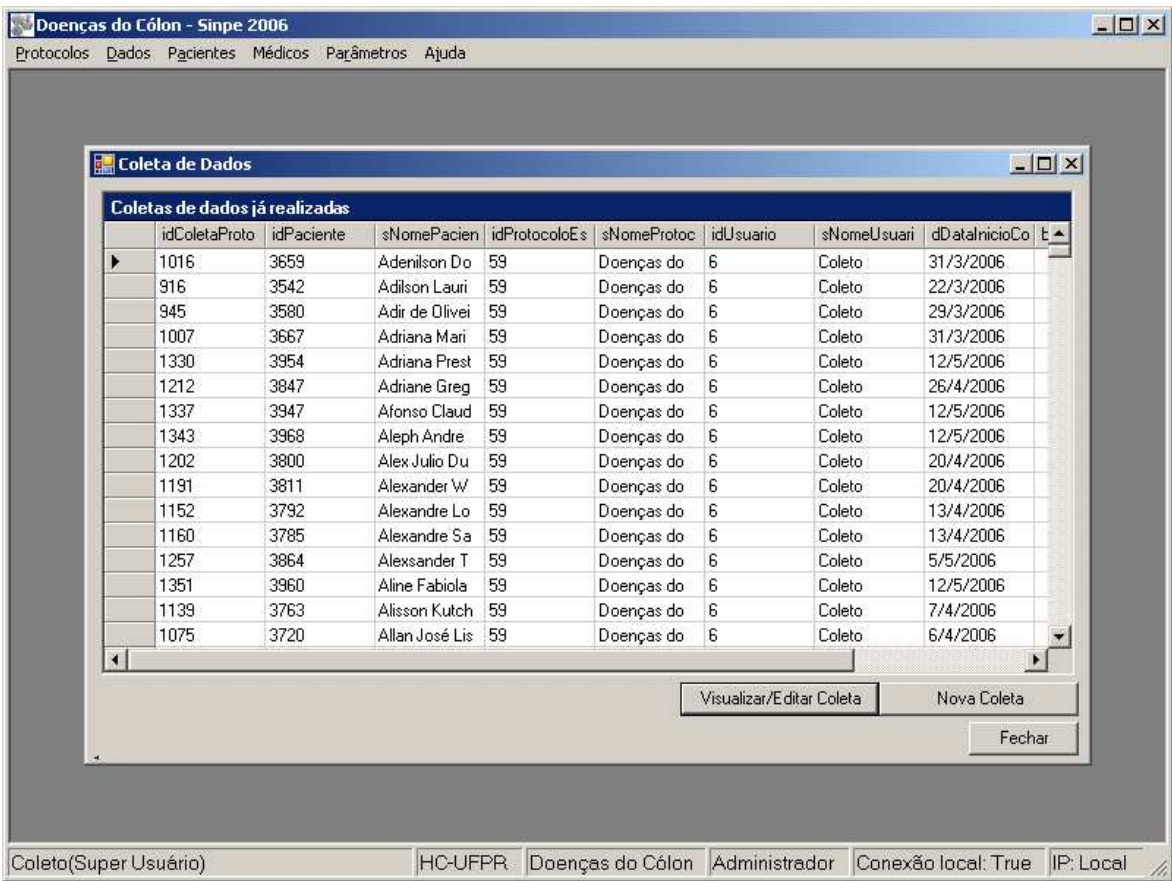
A figura 7 demonstra os dados indispensáveis para o cadastramento dos pacientes: nome, raça, sexo, data de nascimento e registro hospitalar. Outros dados são apresentados, porém são de caráter facultativo.

FIGURA 8 – COLETA DE DADOS



A figura 8 revela o passo adicional a ser adotado pelo usuário dito “coletor”. Há a necessidade de sair da tela de cadastramento e se optar pelo item “Dados”. Surgem três opções: coleta, simular coleta e pesquisa. O item “Simular coleta” faculta ao usuário a possibilidade de treinamento no preenchimento de prontuários, sendo obviamente, de caráter alternativo. O item “Pesquisa” é de acesso exclusivo do usuário administrador e será considerado em momento pertinente posteriormente. O item “Coletar” deve ser a opção adotada pelo usuário coletor.

FIGURA 9 – ESCOLHA DO PACIENTE E DOENÇA COLONICA QUE O ACOMETEU – PREENCHIMENTO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO.



A figura 9 demonstra como o usuário coletor pode cruzar as informações entre um referido paciente e a doença do cólon que o acometeu (neste caso específico, apendicite aguda). A ação sobre a tecla “Nova Coleta” inicia o procedimento.

FIGURA 10 – ESCOLHA DO PROTOCOLO ESPECÍFICO E DO PACIENTE A SER COLETADO DADOS CLÍNICOS.

Selecione o nome do protocolo específico e um paciente

Protocolo Específico:

Paciente:

Médico resp:

Cancelar Avançar >>

A figura 10 evidencia o acesso a todos os protocolos específicos das doenças do cólon, bem como todos os pacientes previamente cadastrados. Para selecionar um determinado paciente, bem como um determinado protocolo específico, basta clicar sobre a seta de indicação inferior e adotar a escolha pertinente.

FIGURA 11 – EXEMPLO DE ESCOLHA DO PROTOCOLO ESPECÍFICO E PACIENTE REFERIDO.

Selecione o nome do protocolo específico e um paciente

Protocolo Específico: Doenças do Apêndice

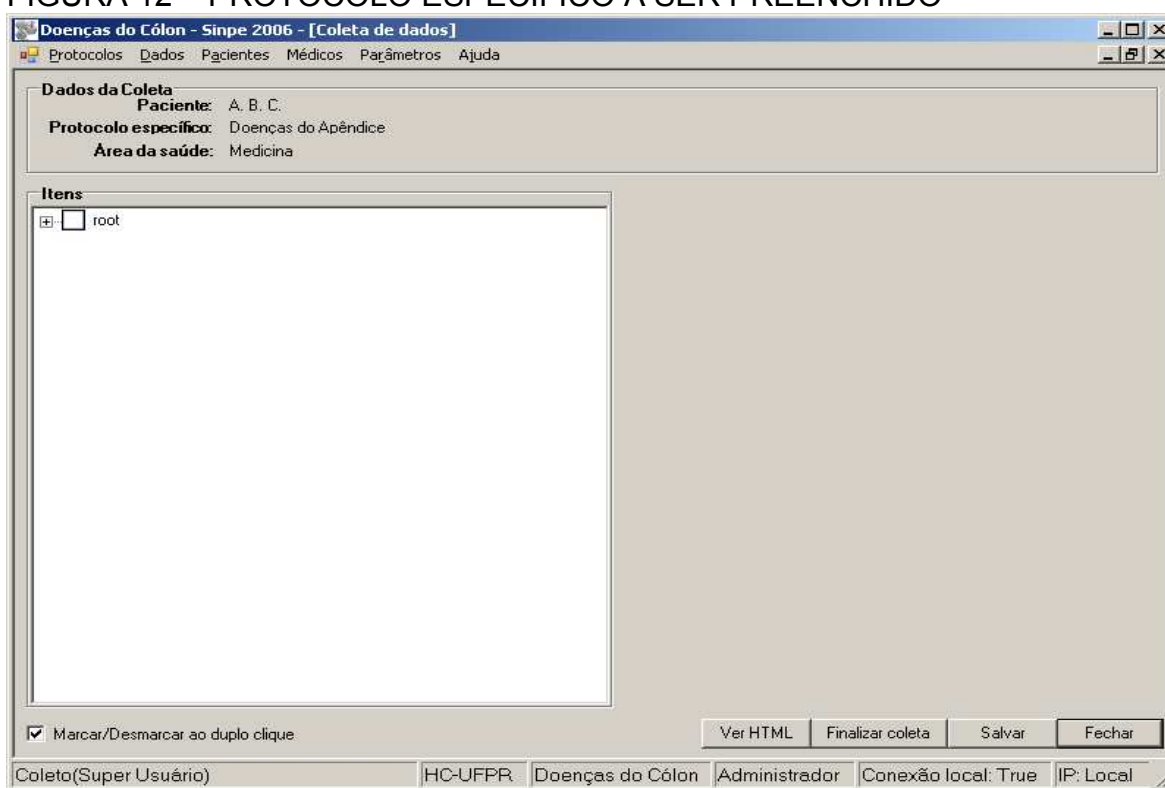
Paciente: A. B. C.

Médico resp:

Cancelar Avançar >>

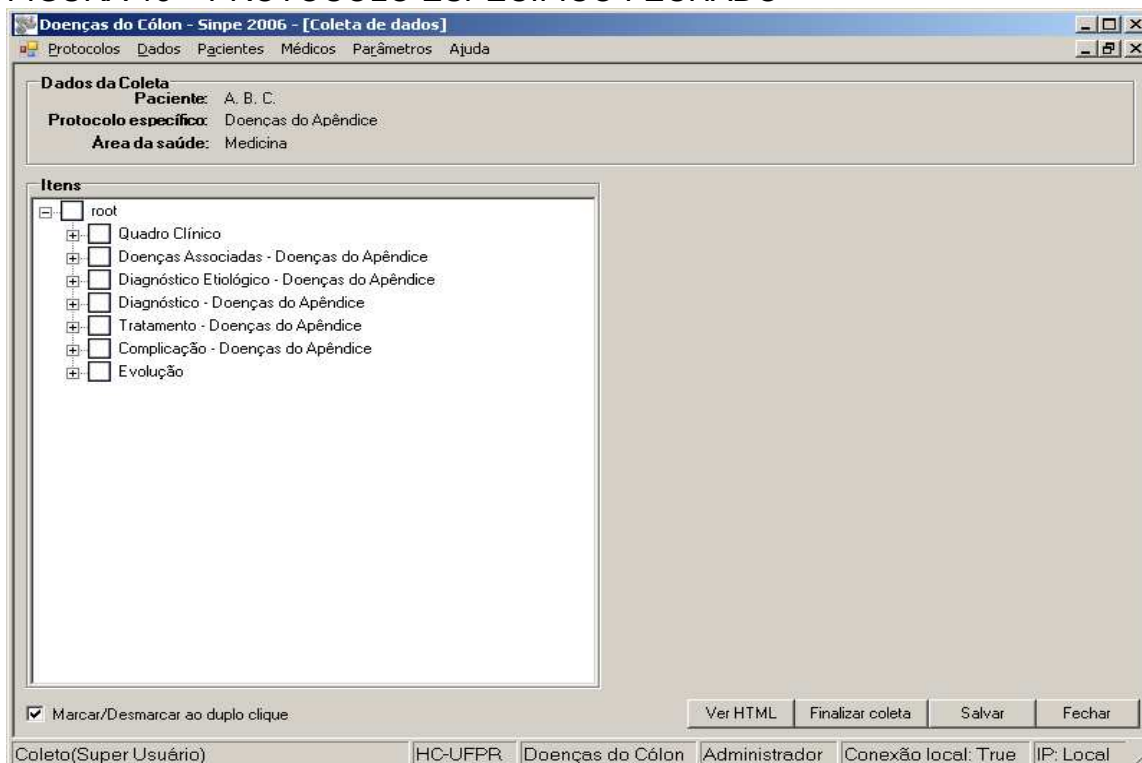
A figura 11 dá exemplo prático do exposto para a tela anterior. Exemplificam-se as escolhas do protocolo específico das Doenças do Apêndice e de um paciente fictício, com seu registro hospitalar. Para proceder à coleta das informações, após este cruzamento de informações, o usuário deve acessar o item “Avançar”.

FIGURA 12 – PROTOCOLO ESPECÍFICO A SER PREENCHIDO



Visualiza-se o protocolo específico e seus detalhes na figura 12. Na parte superior esquerda aparecem o nome do paciente, o protocolo específico e a área de saúde a qual pertence à base de dados (no caso, Medicina). O item “root” quando acionado permite que se identifiquem as opções do protocolo específico. Estas opções podem ser observadas na figura 13.

FIGURA 13 – PROTOCOLO ESPECÍFICO FECHADO

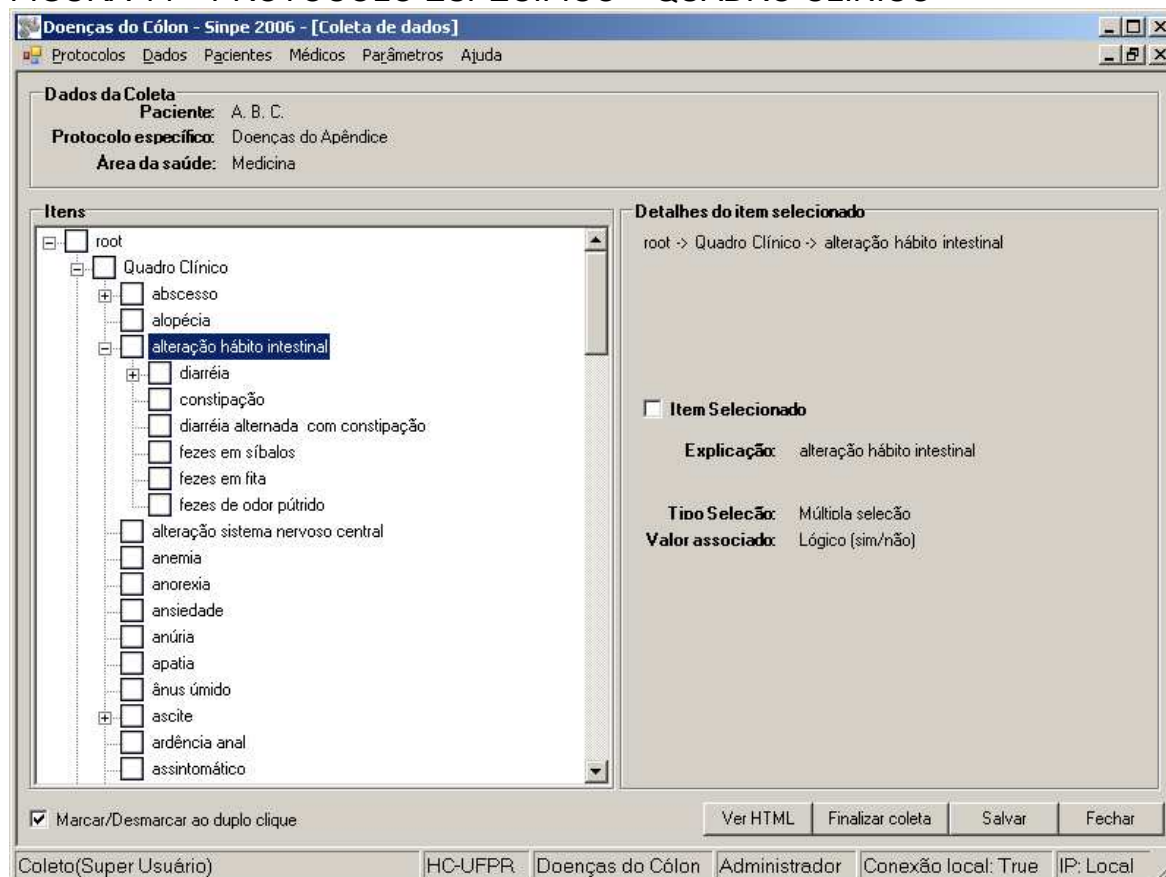


Percebe-se na figura 13 as pastas do protocolo específico das doenças do apêndice, ainda fechadas. Sete são as percorridas e preenchidas pelo usuário coletor neste protocolo específico:

1. quadro clínico;
2. doenças associadas;
3. diagnóstico etiológico;
4. diagnóstico – doenças do apêndice;
5. tratamento – doenças do apêndice;
6. complicação – doença do apêndice;
7. evolução.

À direita, na tela, são feitas observações relacionadas aos itens que constam em cada pasta acima nomeada.

FIGURA 14 – PROTOCOLO ESPECÍFICO – QUADRO CLÍNICO



A figura 14 mostra, em parte, os itens de seleção objetiva que aparecem após o acionamento da pasta “Quadro Clínico” do protocolo específico. Estes itens de seleção objetiva são classificados em: fechados – aqueles que não possuem subdivisão; e abertos – aqueles que necessitam de informação adicional. Na figura, foi selecionado o item “alteração do hábito intestinal” que exige informações complementares, ou seja, pertence ao grupo de itens de seleção abertos. O mesmo padrão de seleção aberto pode-se aplicar a outros itens, como dor abdominal – que exige as características da dor; vômito – que questiona o aspecto da secreção, apenas para citar alguns exemplos. <sup>2</sup>

<sup>2</sup> Para melhor entendimento dos itens de seleção abertos e fechados aconselha-se proceder à visualização do protocolo eletrônico que consta no CD anexo à tese escrita.



Os itens de seleção objetiva fechados são:

- |  |  |
|--|--|
| 1. alopecia;                             | 23. desnutrição;                         |
| 2. alteração do sistema nervoso central; | 24. dispareunia;                         |
| 3. anemia;                               | 25. dispnéia;                            |
| 4. anorexia;                             | 26. distensão abdominal;                 |
| 5. ansiedade;                            | 27. disúria;                             |
| 6. anúria;                               | 28. emagrecimento;                       |
| 7. apatia;                               | 29. enterorragia;                        |
| 8. ânus úmido;                           | 30. esforço evacuatório;                 |
| 9. ardência anal;                        | 31. excrescências cutâneas;              |
| 10. assintomático;                       | 32. extremidades frias;                  |
| 11. astenia;                             | 33. fecaloma;                            |
| 12. atraso do desenvolvimento sexual;    | 34. flatulência;                         |
| 13. borborigmo;                          | 35. fraqueza;                            |
| 14. bronco-espasmo;                      | 36. halitose;                            |
| 15. calafrios;                           | 37. hematoquezia;                        |
| 16. caquexia;                            | 38. hepatomegalia;                       |
| 17. cefaléia;                            | 39. hipotensão;                          |
| 18. cisto dermóide;                      | 40. icterícia;                           |
| 19. coagulopatia;                        | 41. impactação fecal;                    |
| 20. confusão mental;                     | 42. incapacidade de eliminação de gases; |
| 21. depressão;                           | 43. incontinência ;                      |
| 22. desidratação;                        | 44. irritabilidade;                      |
|  | 45. irritação peritoneal;                |

46. lesões ano-genitais;	61. prurido;
47. melena;	62. puxo;
48. meteorismo;	63. queda do estado geral;
49. mialgia;	64. retardo do crescimento;
50. náusea;	65. rigidez abdominal;
51. oligúria;	66. rubor cutâneo;
52. onicodistrofia;	67. sede;
53. osteoma;	68. sudorese;
54. palidez;	69. taquicardia;
55. palpitação;	70. taquipnéia;
56. plenitude;	71. tenesmo;
57. pigmentação bucal;	72. toxemia;
58. piúria;	73. tontura;
59. pneumatúria;	74. urgência evacuatória.
60. pólipos;	

Os itens de seleção objetiva abertos são:

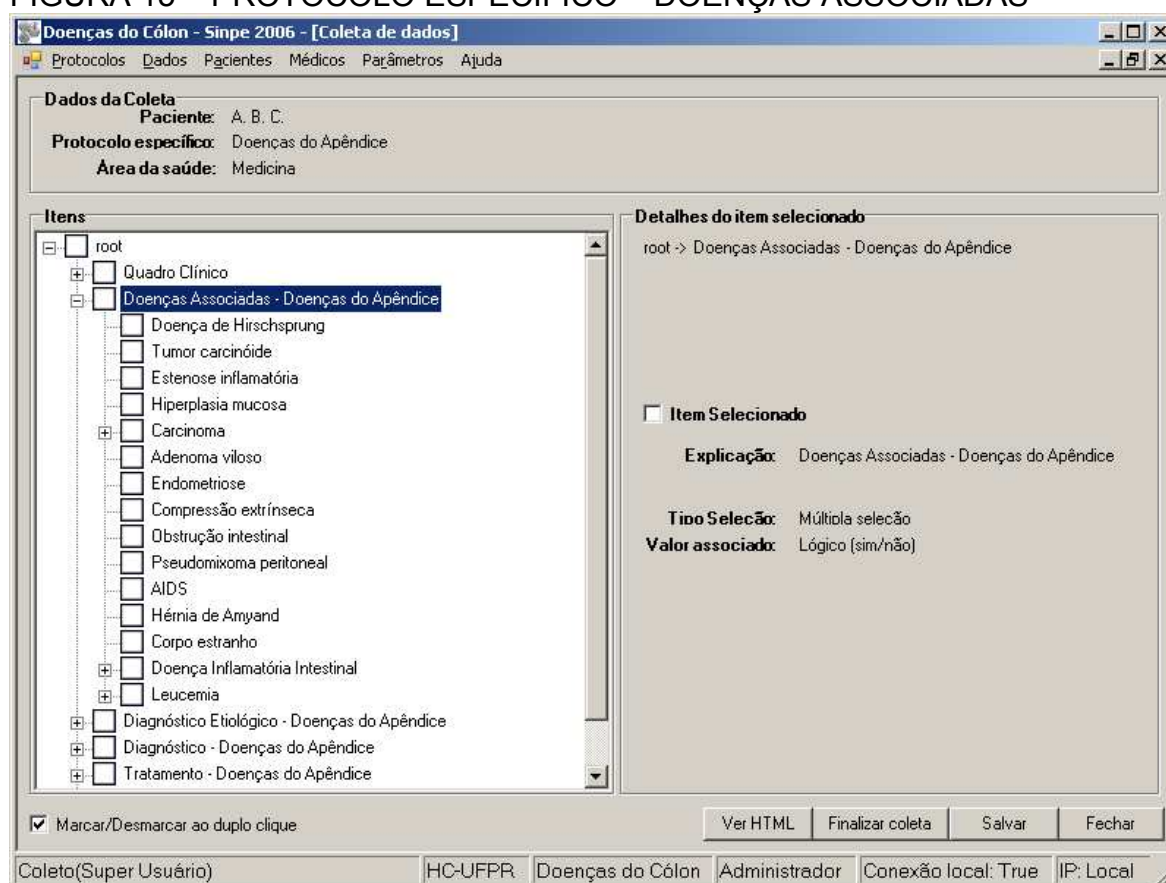
1. abscesso – se perianal, perirretal ou intra-abdominal;
2. alteração do hábito intestinal – se diarreia (item que ainda exige a caracterização como mucosa, purulenta ou sanguinolenta), constipação, alternância entre diarreia e constipação, fezes em síbalos, fezes em fita ou fezes de odor pútrido;
3. ascite – se exsudativa, mucinosa ou transudativa;
4. choque – se hipovolêmico, neurogênico, cardiogênico ou séptico;
5. corrimento – se fecalóide, mucoso, purulento ou seroso;

6. desconforto – se abdominal ou ano-retal;
7. dor – se abdominal, anal, lombar ou testicular;
8. febre – se até 37,8°C; entre 37,9 e 38,5 °C ou maior que 38,5°C;
9. massa – se presente em epigástrico, flanco direito, flanco esquerdo, fossa ilíaca direita, fossa ilíaca esquerda, hipocôndrio direito, hipocôndrio esquerdo, hipogástrico ou mesogástrico;
10. sangramento – caracterizado de acordo com o volume em: discreto, moderado ou profuso;
11. tumor – envolvimento no caso de tumores: desmóide (síndrome de Gardner), sistema nervoso central (síndrome de Turcot) ou tecidos moles (síndrome de Gardner);
12. valvopatia cardíaca – se direita ou esquerda;
13. volvo intestinal – se envolvendo o cólon ou o intestino delgado;
14. vômito – se de características aquosa, fecalóide, alimentar ou biliar.

A figura 14 salienta ainda os detalhes colocados do lado direito da página. Enquanto as pastas vão se alterando a medida que segue o preenchimento do protocolo, cada item selecionado apresenta características únicas, cujas explicações aparecem automaticamente à direita do observador. Por exemplo, ao clicar em "Febre", o item "> 38,5° C" é mostrado ao lado. O tipo de seleção pode ser de única ou múltipla seleção. Neste caso, como não é possível que o paciente tenha ao mesmo tempo temperatura menor que 38,5°C e maior do que 38,5 °C, sendo que uma exclui automaticamente a outra, o item é considerado de única seleção.

Em relação ao "Valor selecionado", a resposta é sempre do tipo sim ou não (já que as alternativas indicam que o protocolo é objetivo). Existe, na parte mais inferior direita do quadro, o item "Observações". Este item é aberto e permite ao coletor tecer comentários que forem pertinentes e úteis em futuras pesquisas clínicas.

FIGURA 15 – PROTOCOLO ESPECÍFICO – DOENÇAS ASSOCIADAS



A figura 15 mostra os itens inseridos na pasta “Doenças Associadas”. Os itens de seleção objetiva fechados são:

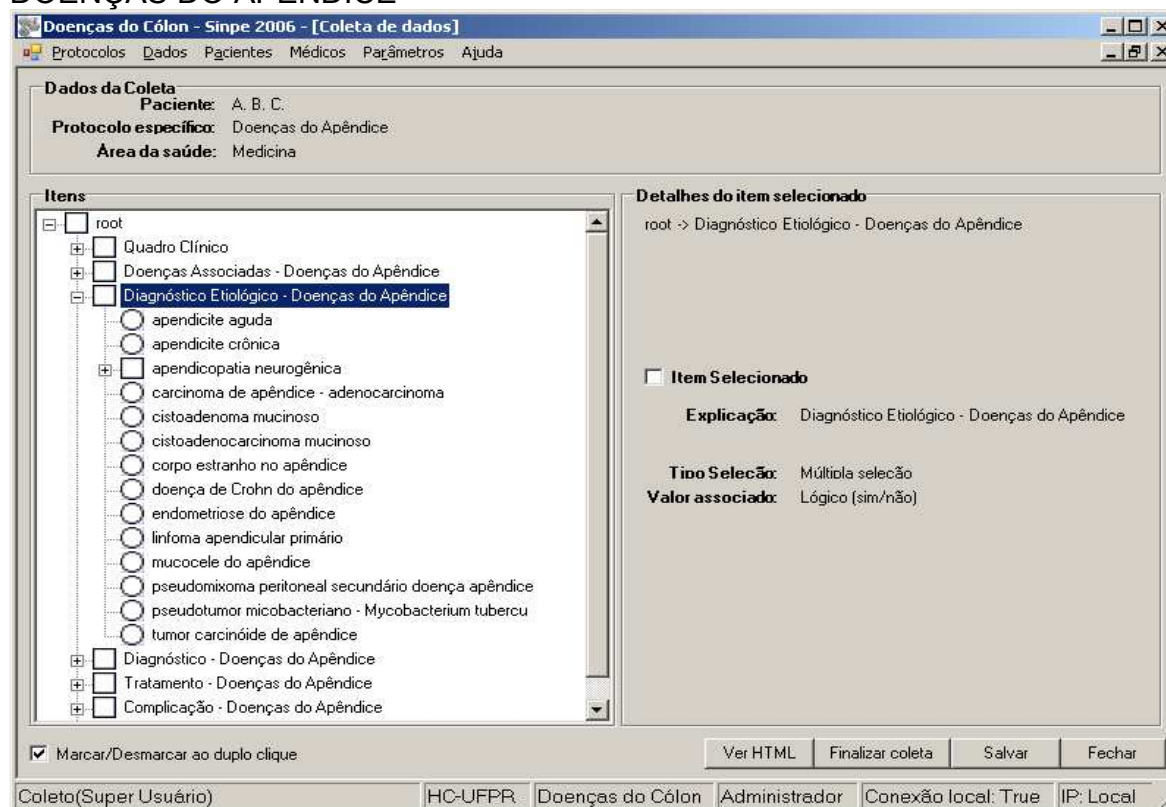
1. doença de Hirschsprung;
2. tumor carcinóide;
3. estenose inflamatória;
4. hiperplasia mucosa;
5. adenoma viloso;
6. endometriose;

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| 7. compressão            | 10. AIDS;             |
| extrínseca;              | 11. hérnia de Amyand; |
| 8. obstrução intestinal; | 12. corpo estranho.   |
| 9. pseudomixoma          |                       |
| peritoneal;              |                       |

Os itens de seleção objetiva abertos são:

1. carcinoma – se do apêndice, do cólon ou do ovário;
2. doença inflamatória intestinal – se doença de Crohn, retocolite ulcerativa ou retocolite inespecífica;
3. leucemia – se mielóide ou linfóide.

FIGURA 16 – PROTOCOLO ESPECÍFICO – DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO DAS DOENÇAS DO APÊNDICE



A figura 16 ressalta o diagnóstico etiológico das doenças do apêndice, sendo a sua grande maioria itens de seleção fechados (treze) e apenas um item de seleção é aberto.

O item aberto é a apendicopatia neurogênica, que pode ter três origens: central, intramucosa e submucosa.

Os itens de seleção fechados são:

1. apendicite aguda;
2. apendicite crônica;
3. carcinoma do apêndice – adenocarcinoma;
4. cistoadenoma mucinoso;
5. cistoadenocarcinoma mucinoso;
6. corpo estranho no apêndice cecal;
7. doença de Crohn do apêndice cecal;
8. endometriose apendicular;
9. linfoma apendicular primário;
10. mucocoele do apêndice;
11. pseudomixoma peritoneal secundário à doença apendicular;
12. pseudotumor micobacteriano – *Mycobacterium tuberculosis*;
13. tumor carcinóide do apêndice.

Ressalta-se que neste trabalho específico, todos os pacientes que fizeram parte da casuística da coleta multicêntrica tiveram como diagnóstico a apendicite aguda, já que esta doença foi escolhida para provar a praticidade e aplicabilidade do protocolo eletrônico das doenças do cólon.

FIGURA 17 – PROTOCOLO ESPECÍFICO – DIAGNÓSTICO DAS DOENÇAS DO APÊNDICE CECAL (EXAME FÍSICO E COMPLEMENTARES)

A figura 17 provê informação concernente aos dados de exame físico e exames complementares utilizados para o diagnóstico das doenças do apêndice cecal, especificamente no presente estudo, sobre a apendicite aguda.

Não existem itens para seleção que sejam fechados. Nesta pasta tem-se como característica que todos os itens encontram subdivisões para tornar a informação mais objetiva, ou seja, são itens de seleção abertos. São eles:

1. exame físico - podem-se identificar sinais específicos para o auxílio diagnóstico, como o sinal de Blumberg, sinal do obturador, sinal do músculo psoas, sinal de Rovsing e percepção de plastrão ou massa palpável em fossa ilíaca direita; na presença de qualquer destes sinais em exame físico do paciente, basta selecioná-lo para

identificar que se encontra positivo na coleta do prontuário médico em questão;

2. laboratorial ou exames de medicina nuclear - alistam-se nesta segmentação os seguintes exames: ácido 5-hidroxiindolacético urinário (podendo ser classificado como aumentado ou normal), antígeno carcino-embriônico / ACE (igualmente classificado como aumentado ou normal), glicemia de jejum (se hiperglicemia, hipoglicemia ou normal), hemograma (se anemia, desvio nuclear à esquerda, leucocitose ou leucopenia presentes) e urinálise (apresentando albuminúria, presença de eritrócitos ou presença de leucócitos no exame referido);
3. radiologia - apresentam-se dados referentes a alterações no estudo radiológico simples de abdome e enema opaco; no estudo radiográfico simples pode-se clicar nas seguintes manifestações: alça sentinela em fossa ilíaca direita, aspecto de massa ou plastrão em fossa ilíaca direita, desaparecimento da sombra do músculo psoas, distensão colônica em fossa ilíaca direita, escoliose evidenciando posição anti-álgica, fecalito em fossa ilíaca direita, gás no lúmen apendicular e nível líquido localizado em fossa ilíaca direita; quanto ao enema opaco, se utilizado na avaliação, pode-se evidenciar as seguintes alterações: ausência de enchimento do apêndice pelo contraste, aspecto de massa ou plastrão em fossa ilíaca direita, escoliose como posição anti-álgica e extravasamento do contraste na topografia de apêndice cecal;



4. endoscopia / colonoscopia - se apresenta aspecto de massa em fossa ilíaca direita, aspecto inflamatório na luz do ceco, secreção purulenta vertendo da luz do coto apendicular e apresentação de orifício em base apendicular representando uma fístula estercoral;
5. ultrassonografia - as alterações que podem ser evidenciadas neste exame são: abscesso em fossa ilíaca direita, apêndice cecal de aspecto inflamatório, presença de bloqueio ou plastrão em fossa ilíaca direita, ecos no interior de cisto apendicular, espessamento da parede apendicular, presença de estrutura cística com parede fina no apêndice cecal e lesões polipóides no apêndice;
6. tomografia - pode-se ter apêndice aumentado de volume e aspecto inflamatório, abscesso em fossa ilíaca direita, bloqueio ou plastrão em fossa ilíaca direita, calcificações no apêndice (neste caso há abertura para complementação da informação: se calcificação amorfa – adenocarcinoma de apêndice cecal, calcificação com bordos curvilíneos – mucocoele de apêndice cecal; ou calcificação intraluminal – apendicite aguda), massa homogênea de baixa atenuação, massa encapsulada, apêndice de paredes regulares e lisas ou septação intra-abdominal;
7. laparoscopia - se utilizado este recurso, relata-se o visualizado como abscesso em fossa ilíaca direita, apêndice de aspecto inflamatório, massa ou plastrão em fossa ilíaca direita ou bloqueio de alças intestinais em fossa ilíaca direita;

8. outros - esta alternativa se faz para incorporar outros métodos diagnósticos diversos aos citados anteriormente, que embora mais raros na prática clínica podem denotar auxílio ao diagnóstico das doenças apendiculares, especialmente apendicite aguda; encontra-se no protocolo alistado os seguintes exames: angiografia, cintilografia com leucócitos marcados (ênfatizando a marcação do caráter inflamatório apendicular), paracentese (importante na coleta de material intra-abdominal para o diagnóstico de pseudomixoma peritoneal) e finalmente, a anatomia patológica para a apendicopatia neurogênica (por demarcar a proliferação de nervos e células endócrinas no apêndice cecal).

FIGURA 18 – PROTOCOLO ESPECÍFICO – TRATAMENTO DAS DOENÇAS DO APÊNDICE

**Doenças do Cólon - Sinpe 2006 - [Coleta de dados]**

Protocolos Dados Pacientes Médicos Parâmetros Ajuda

**Dados da Coleta**  
**Paciente:** A. B. C.  
**Protocolo específico:** Doenças do Apêndice  
**Área da saúde:** Medicina

**Itens**

- ☐ root
  - ☐ Quadro Clínico
  - ☐ Doenças Associadas - Doenças do Apêndice
  - ☐ Diagnóstico Etiológico - Doenças do Apêndice
  - ☐ Diagnóstico - Doenças do Apêndice
  - ☒ Tratamento - Doenças do Apêndice
    - ☐ clínico
    - ☐ intervencionista
    - ☐ cirúrgico
    - ☐ complementar - adjuvante
  - ☐ Complicação - Doenças do Apêndice
  - ☐ Evolução

**Detalhes do item selecionado**  
 root -> Tratamento - Doenças do Apêndice

☐ **Item Selecionado**  
**Explicação:** Tratamento - Doenças do Apêndice  
**Tipo Seleção:** Múltipla seleção  
**Valor associado:** Lógico (sim/não)

☒ Marcar/Desmarcar ao duplo clique

Ver HTML Finalizar coleta Salvar Fechar

Coleta(Super Usuário) HC-UFRP Doenças do Cólon Administrador Conexão local: True IP: Local

A figura 18 dá destaque aos aspectos de tratamento das doenças do apêndice cecal. Enumeram-se os aspectos de tratamento clínico de suporte e também das possibilidades de terapêutica, intervencionista, cirúrgica e adjuvante que variam conforme o diagnóstico de base firmado.

Todos os itens são de seleção aberto, ou seja, exigem complementação aos dados assinalados. São eles:

1. tratamento clínico - existem dois itens de seleção abertos e dois itens de seleção fechados; os itens fechados são: observação da evolução e hidratação; os itens abertos representam: antibioticoterapia (que possui ramificação para determinar que classe de antibiótico foi utilizada: aminoglicosídeo, cefalosporina [que se ramifica para assinalar se de primeira, segunda ou terceira geração], macrolídeo, penicilina e metronidazol) e nutrição (que possui abertura para identificar se enteral ou parenteral);
2. tratamento intervencionista - representa a drenagem percutânea de um abscesso periapendicular;
3. tratamento cirúrgico - este item se ramifica em dois subitens de seleção abertos que diferencia:
  - a) via de acesso cirúrgico - possui ramificação para identificar entre uma via de acesso laparoscópica (item de seleção fechado) ou convencional (item de seleção aberto); por ser um item seleção aberto, o acesso convencional subdivide-se para identificar o tipo de incisão cirúrgica: se Macburney, Rockey-Davis, Stropeni (com observação para definir este

tipo de incisão, que se assemelha ao Macburney no plano cutâneo e ao para-retal direito no plano músculo-aponeurótico), mediana, para-retal (se externa ou interna);

b) tipo de operação realizada - como item de seleção aberto, alista-se os seguintes procedimentos cirúrgicos: apendicectomia, apendicectomia+ ooforectomia + omentectomia, hemicolectomia direita, colectomia total, laparotomia + esvaziamento tumoral/redução tumoral e relaparotomias;

4. tratamento complementar / adjuvante - este item tem dois subitens, um de seleção fechado: radioterapia e outro de seleção aberto: quimioterapia; este último abre opções para identificação do método - se intraperitoneal, tópica ou sistêmica.

FIGURA 19 – PROTOCOLO ESPECÍFICO – TRATAMENTO CLÍNICO E INTERVENCIONISTA DAS DOENÇAS DO APÊNDICE

**Doenças do Cólon - Sinpe 2006 - [Coleta de dados]**

Protocolos Dados Pacientes Médicos Parâmetros Ajuda

**Dados da Coleta**  
Paciente: A. B. C.  
Protocolo específico: Doenças do Apêndice  
Área da saúde: Medicina

**Itens**

- ☐ Diagnóstico - Doenças do Apêndice
- ☐ Tratamento - Doenças do Apêndice
  - ☒ clínico
    - ☐ observação da evolução
    - ☐ antibioticoterapia
      - ☐ aminoglicosídeo
      - ☐ cefalosporina
        - ☐ primeira geração
        - ☐ segunda geração
        - ☐ terceira geração
      - ☐ macrolídeo
      - ☐ penicilina
      - ☐ metronidazol
    - ☐ hidratação
    - ☐ nutrição
      - ☐ enteral
      - ☐ parenteral
    - ☐ intervencionista
    - ☐ drenagem percutânea de abscesso periapendicular
    - ☐ cirúrgico
    - ☐ complementar - adjuvante

**Detalhes do item selecionado**  
root -> Tratamento - Doenças do Apêndice -> clínico

☐ Item Selecionado

**Explicação:** clínico

**Tipo Seleção:** Múltipla seleção

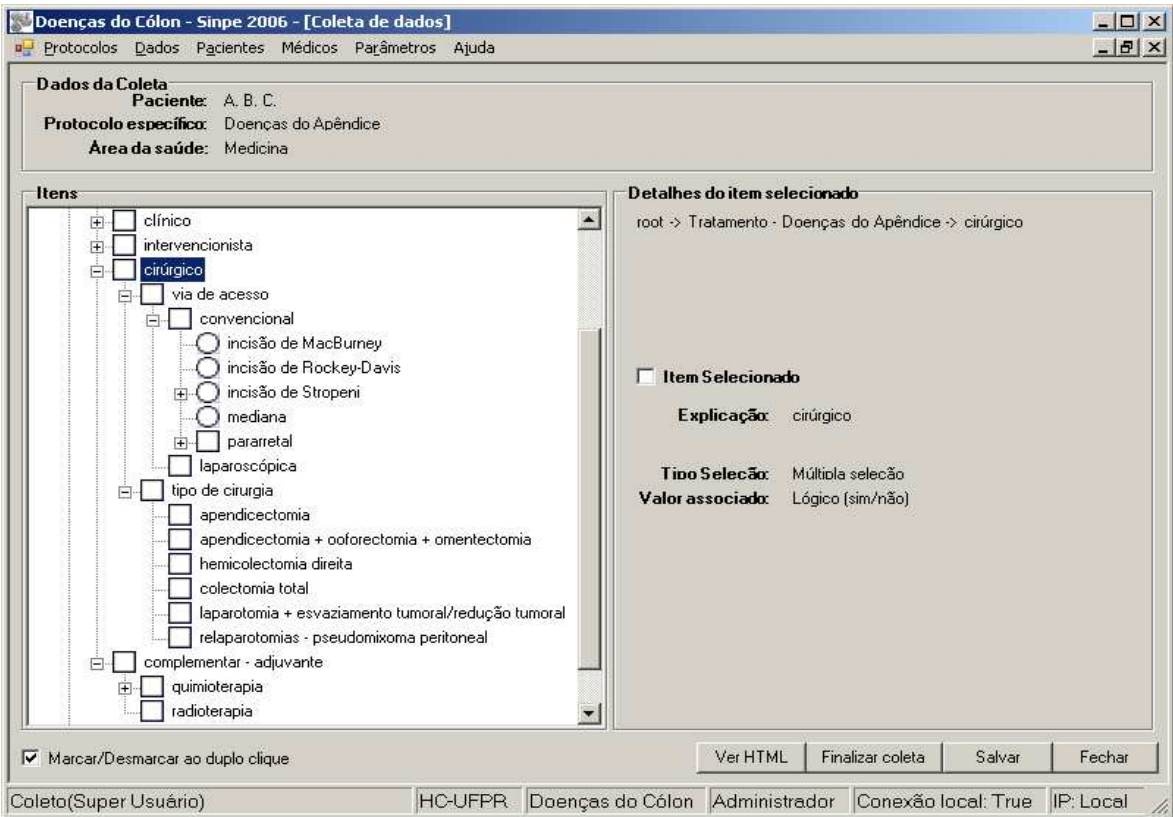
**Valor associado:** Lógico (sim/não)

☒ Marcar/Desmarcar ao duplo clique

Ver HTML Finalizar coleta Salvar Fechar

Coleta(Super Usuário) HC-UFPR Doenças do Cólon Administrador Conexão local: True IP: Local

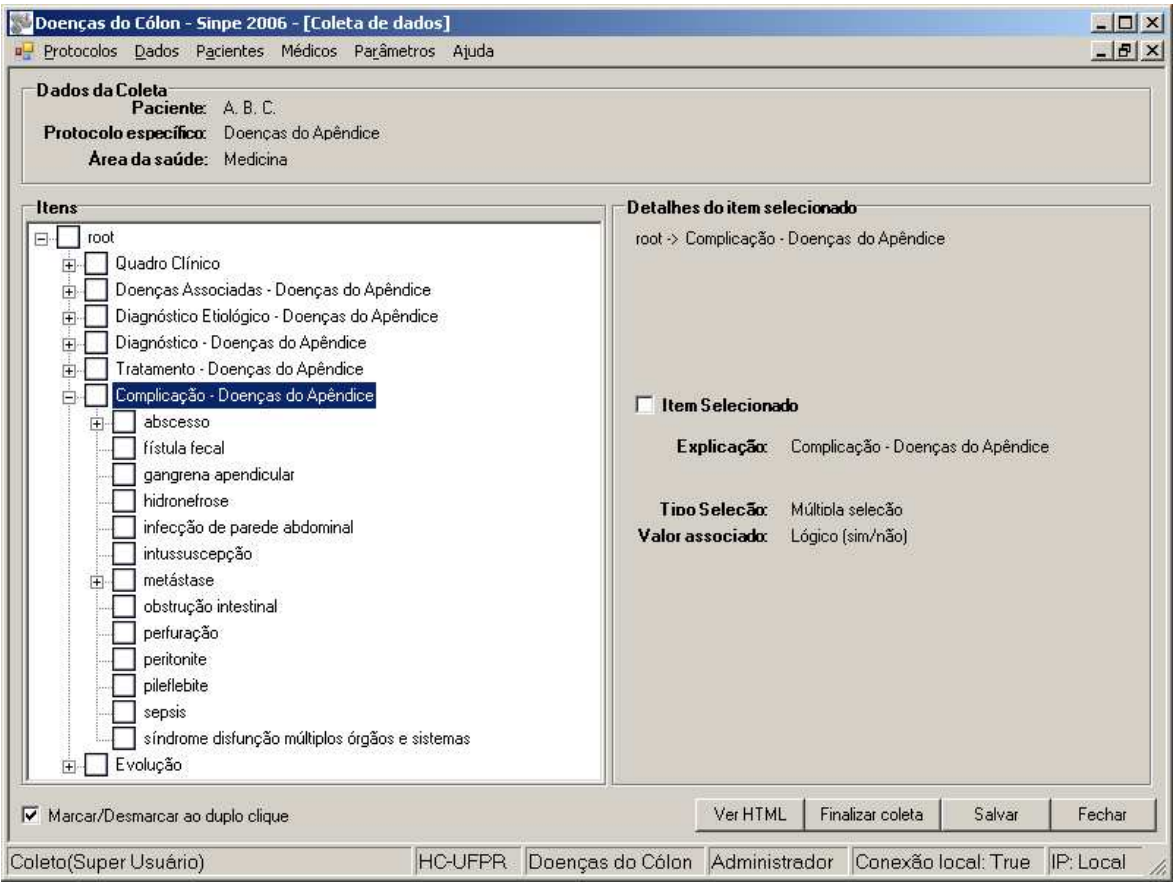
FIGURA 20 – PROTOCOLO ESPECÍFICO – TRATAMENTO CIRÚRGICO E COMPLEMENTAR DAS DOENÇAS DO APÊNDICE



As figuras 19 e 20 demonstram a conformação no protocolo informatizado dos subitens: tratamento clínico, tratamento intervencionista, tratamento cirúrgico e tratamento complementar das doenças do apêndice cecal.

Coloca-se como adendo que, no intuito de se testar o protocolo, no item “Tratamento Cirúrgico”, em sua maioria, foi assinalado apendicectomia (salvo complicação cirúrgica onde se ampliou o procedimento cirúrgico para uma colectomia) e os demais dados referentes às informações dos prontuários coletados estiveram relacionados à apendicite aguda.

FIGURA 21 – PROTOCOLO ESPECÍFICO – COMPLICAÇÃO DAS DOENÇAS DO APÊNDICE



As complicações referentes às doenças do apêndice podem ser evidenciadas na figura 21. Como se observa, este segmento do protocolo específico das doenças do apêndice, compreende 11 itens de seleção fechados e dois de seleção abertos. Os de seleção fechados são:

- |                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1. fístula fecal;        | 4. infecção de parede abdominal; |
| 2. gangrena apendicular; | 5. intussuscepção;               |
| 3. hidronefrose;         | 6. obstrução intestinal;         |

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| 7. perfuração;  | 11. síndrome de    |
| 8. peritonite;  | disfunção de       |
| 9. pileflebite; | múltiplos órgãos e |
| 10. sepsis;     | sistemas.          |

Os itens de seleção abertos são:

1. abscesso - a abertura do item se faz no sentido de localização do mesmo: se hepático, intra-abdominal, genital ou em vias urinárias;
2. metástase - Neste caso especificamente, a complicação está relacionada com doenças tumorais e ramifica-se no sentido de localização da topografia da disseminação da neoplasia: se cerebral, hepático, ósseo, ovariano, peritoneal, pulmonar e em vias urinárias.

FIGURA 22 – PROTOCOLO ESPECÍFICO – EVOLUÇÃO DAS DOENÇAS DO APÊNDICE

**Doenças do Cólon - Sinpe 2006 - [Coleta de dados]**

Protocolos Dados Pacientes Médicos Parâmetros Ajuda

**Dados da Coleta**  
 Paciente: A. B. C.  
 Protocolo específico: Doenças do Apêndice  
 Área da saúde: Medicina

**Itens**

- ☐ Diagnóstico - Doenças do Apêndice
- ☐ Tratamento - Doenças do Apêndice
- ☐ Complicação - Doenças do Apêndice
- ☒ **Evolução**
  - ☐ cura
  - ☐ complicações
  - ☐ óbito pós diagnóstico/tratamento
    - ☐ durante internamento
    - ☐ ambulatorial
      - ☐ até 6 meses
      - ☐ 6 meses - 1 ano
      - ☐ 1 a 2 anos
      - ☐ 2 a 3 anos
      - ☐ 3 a 5 anos
      - ☐ 5 a 10 anos
      - ☐ mais 10 anos
  - ☐ associação
    - ☐ ligado à doença de base
    - ☐ causas externas - sem associação doença de base
  - ☐ perda do acompanhamento
  - ☐ recidiva dos sintomas

**Detalhes do item selecionado**  
 root -> Evolução

☐ **Item Selecionado**  
**Explicação:** Evolução  
**Tipo Seleção:** Múltipla seleção  
**Valor associado:** Lógico (sim/não)

☒ Marcar/Desmarcar ao duplo clique

Ver HTML Finalizar coleta Salvar Fechar

Coleta(Super Usuário) HC-UFPR Doenças do Cólon Administrador Conexão local: True IP: Local

A figura 22 demonstra a pasta referente à evolução dos pacientes relacionados às doenças do apêndice. A pasta admite cinco possibilidades, sendo quatro caracterizados como itens de seleção fechados, a saber: cura, complicações, perda do acompanhamento ambulatorial e recidiva dos sintomas relacionados à doença de base. Apenas um único item é considerado de seleção aberta: óbito pós-diagnóstico ou tratamento. Neste caso, outros três itens são considerados, um fechado (óbito durante internamento) e dois abertos: óbito ambulatorial (sendo considerado o período pós-alta em que ocorreu o óbito: até 6 meses, entre 6 meses e 1 ano, entre 1 e 2 anos, entre 2 e 3 anos, entre 3 e 5 anos, entre 5 e 10 anos ou mais de 10 anos) e associação do óbito (à doença de base ou secundário a causas externas, ou seja, sem qualquer relação com a doença de base).

FIGURA 23 – PESQUISA DE CAMPO

Doenças do Cólon - Sinpe 2006 - [Pesquisa]

**Critérios da Pesquisa**  
**Protocolo Específico:**  
Doenças do Apêndice  
**Tipo de pesquisa:** Itens exatos  
**Período de coleta:**  
☐ Antes de: ☒ Depois de: ☐ Entre: ☐ Qualquer:  
6/2/2006

**Pacientes das Instituições:**  
☐ FEPAR (Faculdade Evangélica do Paraná)  
☒ HC-UFPR (HC - Universidade Federal do Paraná)  
☐ UNICAMP (HC-UNICAMP-CAMPINAS-SP)  
☐ HT (Hospital do Trabalhador)  
☐ OUTRA (Outra Instituição)  
☐ Considerar coletas NÃO finalizadas

**Itens da pesquisa**  
+ Diagnóstico - Doenças do Apêndice  
+ Tratamento - Doenças do Apêndice  
+ ☒ Complicação - Doenças do Apêndice  
    ☒ abscesso  
        ☐ hepático  
        ☒ intra-abdominal  
        ☐ genital  
        ☐ vias urinárias  
    ☐ fístula fecal  
    ☐ gangrena apendicular  
    ☐ hidronefrose  
    ☐ infecção de parede abdominal  
    ☐ intussuscepção  
    ☐ metástase  
    ☐ obstrução intestinal  
    ☐ perfuração  
☒ Marcar/Desmarcar ao duplo clique

**Parâmetros do Item Selecionado** | Resultados da Estatística | Coletas Localizadas  
Detalhes do Item para Pesquisa  
15243  
☒ Item Selecionado  
**Explicação:** intra-abdominal  
**Valor:** Lógico (sim/não)

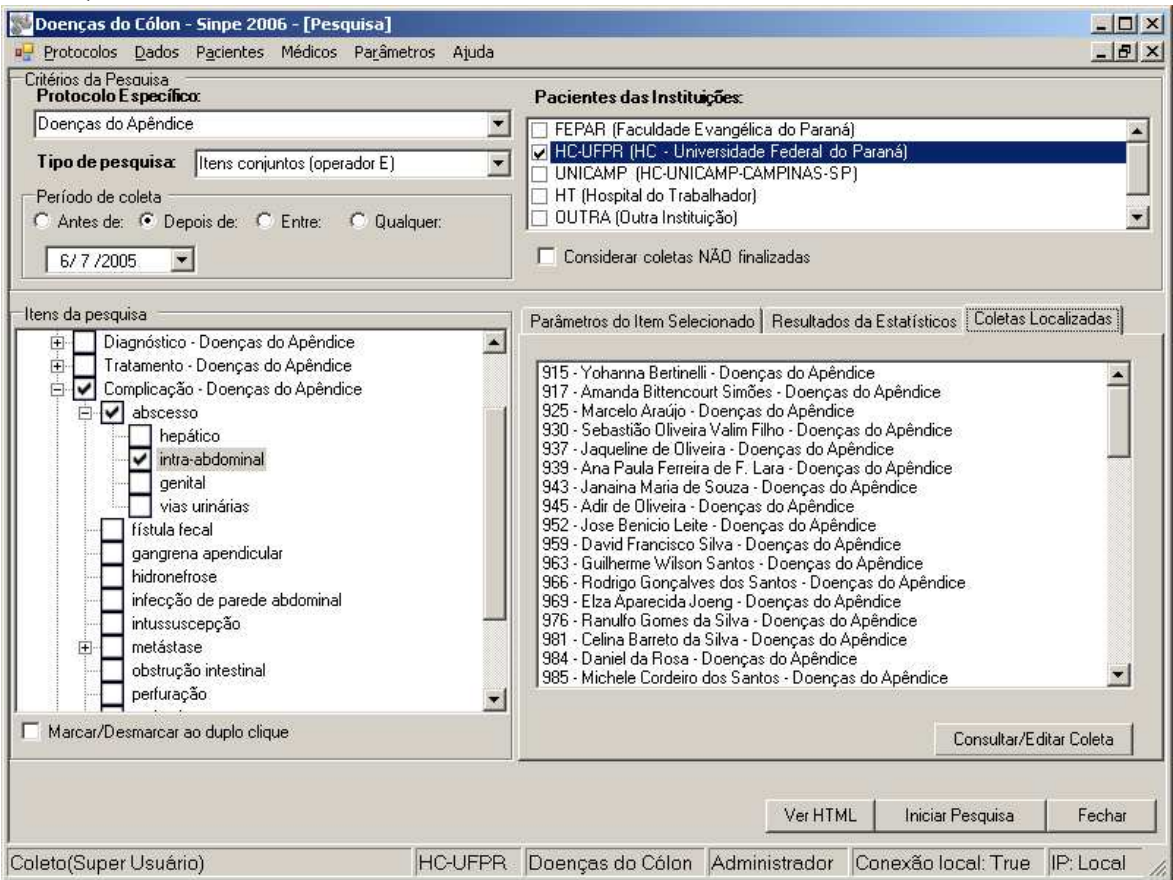
Ver HTML Iniciar Pesquisa Fechar

Coleta(Super Usuário) HC-UFPR Doenças do Cólon Administrador Conexão local: True IP: Local



A figura 23 demonstra o mecanismo utilizado para o levantamento dos dados coletados no protocolo informatizado. A pesquisa dos dados inseridos pode ser realizada focando-se uma única instituição, a ser definida, ou todo o grupo de instituições cadastradas, no caso das pesquisas multicêntricas. Pode-se selecionar o protocolo específico a ser analisado (no caso, “Doenças do Apêndice”), o período de coleta definido para a pesquisa e os itens de pesquisa de interesse. Na sequência, aciona-se o item “iniciar pesquisa”.

FIGURA 24 - PESQUISA DE CAMPO COM RESULTADO DO ITEM PESQUISADO.



A pesquisa de itens no próprio programa pode ser visualizada na figura 24. Clicando-se sobre a instituição cadastrada ou sobre todas (nas pesquisas

multicêntricas), selecionando o protocolo específico (“Doenças do Apêndice”), período desejado de pesquisa e item coletado a ser averiguado (no caso, “dor abdominal”), os resultados aparecem no lado direito da tela, após acionar o mecanismo apropriado: “iniciar pesquisa”. Se o usuário deseja que os resultados sejam efetivados em uma planilha Word®, pode-se utilizar do mecanismo explícito na parte inferior da tela: “Ver HTML”.

## **2.3 Fase III – Análise das Informações Coletadas e Respectivos**

### **Resultados**

A análise geral das informações coletadas se faz de forma retrospectiva (meados de 2004 a meados de 2006), referindo-se aos prontuários de pacientes submetidos a apendicectomia devido à apendicite aguda em seus variados estágios de evolução, nos três centros universitários cadastrados no programa.

Os resultados serão expostos a seguir, representando a amostra coletada. Na prática, os resultados repassam os percentuais acionados de cada item pelos usuários coletores, durante todo o processo de coleta de dados clínicos dos prontuários dos pacientes. Exemplificando: tem-se a quantidade específica de vezes que um determinado sintoma, ou exame diagnóstico ou complicação cirúrgica esteve presente na amostra geral de pacientes.

Disponibiliza-se o cruzamento de dados como opção gerada pelo programa para o usuário pesquisador, para tentar relacionar algumas informações. Por exemplo, pode-se cruzar um determinado sinal/sintoma, como “febre”, com o

aparecimento de uma complicação pós-operatória, como “infecção de ferida cirúrgica”.

Realizou-se o agrupamento das informações adquiridas nas três instituições envolvidas no estudo visando melhor análise da amostra dos dados coletados. Partindo deste ponto, concretizou-se o levantamento dos dados apresentados nos resultados, de maneira imediata, com a utilização do próprio programa em seu módulo de pesquisa.

3 RESULTADOS

Foram avaliados 862 pacientes submetidos à apendicectomia por apendicite aguda em seus variados estádios de evolução inflamatória, de maneira retrospectiva, em um período de dois anos (meados de 2004 a meados de 2006), em três hospitais universitários de Curitiba. Especificamente, 464 pacientes foram provenientes do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR), 270 pacientes do Hospital Universitário Evangélico de Curitiba (FEMPAR) e 128 pacientes do Hospital do Trabalhador da Universidade Federal do Paraná (HT-UFPR).

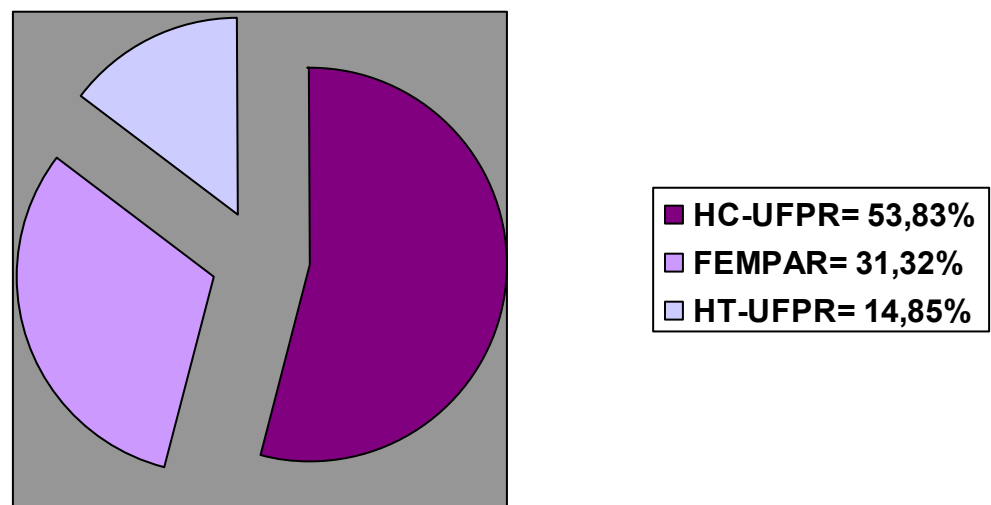
O quadro1 registra o número e relação percentual entre homens e mulheres nos três centros universitários escolhidos.

QUADRO 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES QUANTO AO SEXO.

	HC-UFPR	HT-UFPR	FEMPAR
Homens	303 (65,30%)	77 (60,15%)	151 (55,92%)
Mulheres	161 (34,70%)	51 (39,85%)	119 (44,08%)

O gráfico 1 demonstra a percentagem de pacientes com o qual cada um dos centros universitários contribuiu para a realização do presente estudo.

GRÁFICO 1 - CENTROS UNIVERSITÁRIOS ENVOLVIDOS NO ESTUDO:  
PERCENTAGEM DE PACIENTES.



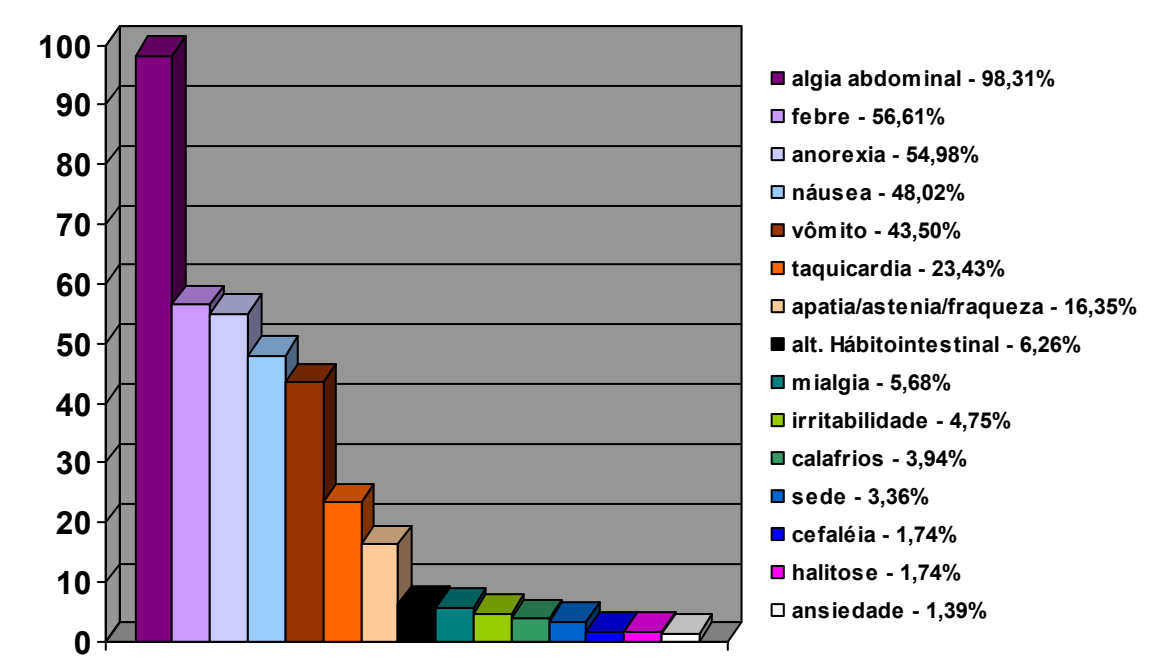
Na análise dos dados coletados pelo protocolo informatizado das doenças do cólon - especificamente em seu protocolo específico das doenças do apêndice cecal – verifica-se que muitos dos subitens correspondem à prática clínica, quando se elabora um paralelo entre os dados oriundos da literatura e o cotidiano clínico. Outros dados, porém, são muito menos utilizados, parecendo tratar-se apenas de correspondentes raros à prática clínica rotineira.

A seguir, expõem-se os resultados da pesquisa clínica de coleta de dados para a apendicite aguda. A exposição será feita, em sua imensa maioria em forma de gráficos, para melhor percepção dos resultados clínicos da utilização do SINPE®.

O gráfico 2 sintetiza as principais queixas observadas no atendimento inicial de cada paciente. Salienta-se que algumas como desconforto ano-retal,

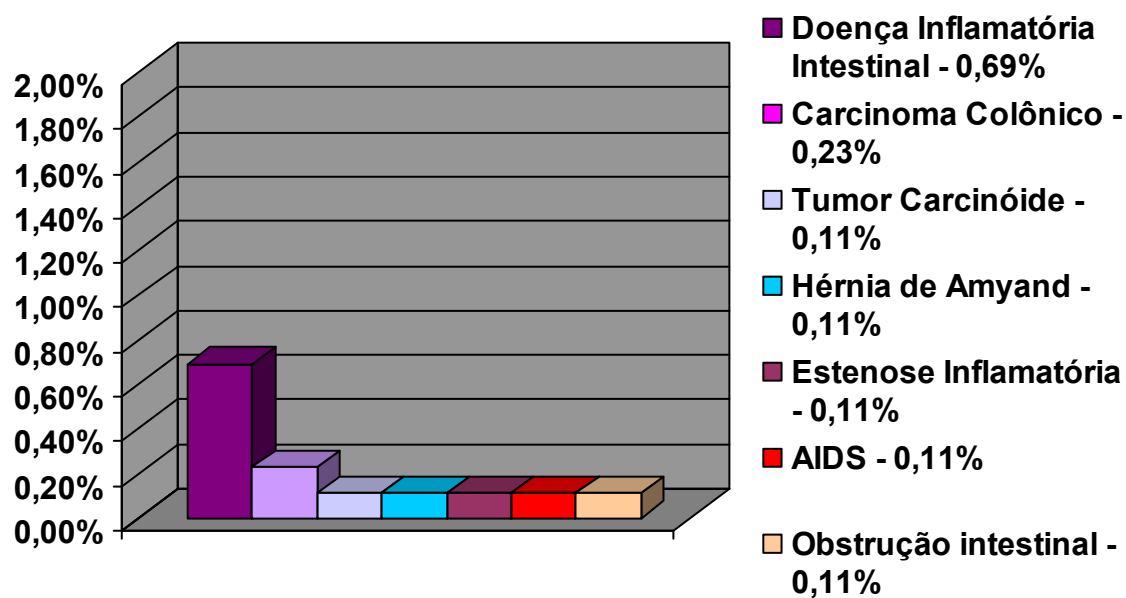
anemia, dispareunia, dor lombar, extremidades frias, flatulência, hipotensão (“pressão baixa”) e tontura, dentre outras, por perfazerem menos de um por cento do quadro clínico de anamnese não foram listados no gráfico em questão. Outras queixas, como por exemplo, dispnéia, alopecia, emagrecimento, icterícia, dentre outros sintomas e sinais descritos no quesito “Quadro Clínico” do protocolo das doenças do cólon, sequer foram citados no presente estudo.

GRÁFICO 2 - QUADRO CLÍNICO



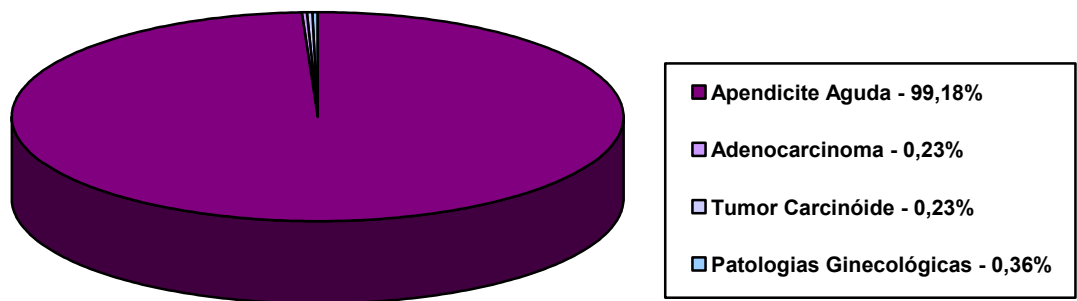
O gráfico 3 demonstra a prevalência de algumas doenças que se fizeram manifestas em associação ao quadro de apendicite aguda. No âmbito geral, as doenças listadas não pareceram estar correlacionadas ao fator desencadeante do processo inflamatório. Foram apenas identificadas nos pacientes incluídos no estudo, de forma paralela ao processo inflamatório agudo do apêndice.

GRÁFICO 3 – DOENÇAS ASSOCIADAS.



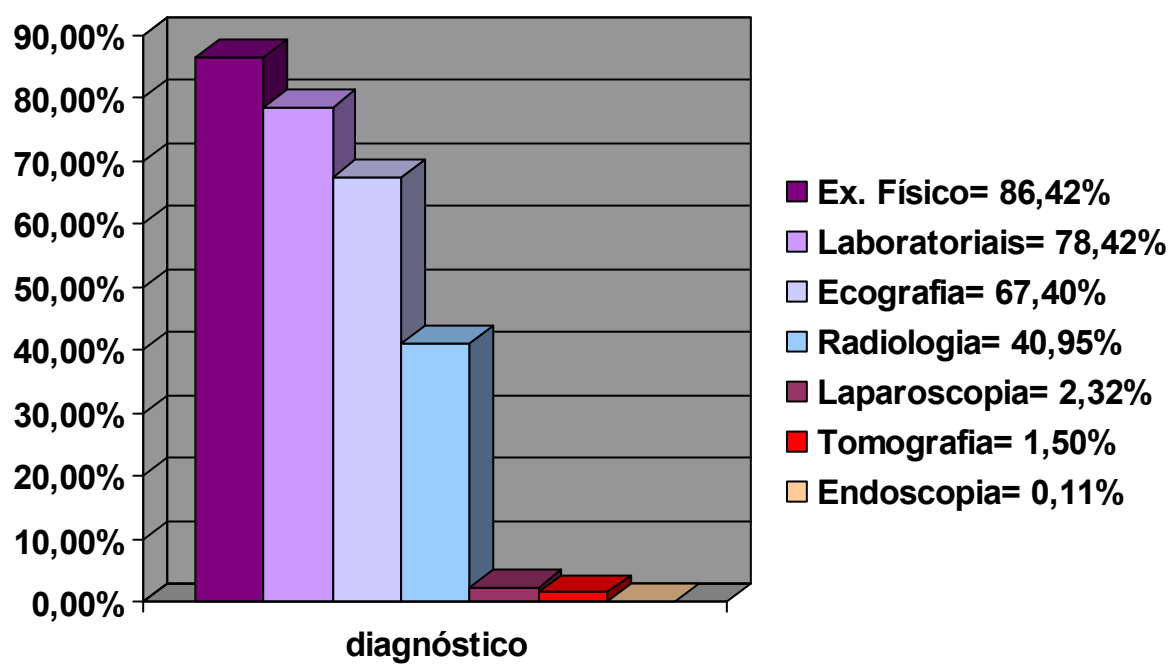
O gráfico 4 demonstra que além do processo inflamatório agudo do apêndice, outras causas influenciaram na necessidade de extirpação do apêndice cecal, de forma menos freqüente.

GRÁFICO 4 – DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO



Em referência à forma com a qual foi diagnosticado o processo agudo de inflamação do apêndice, o gráfico 5 manifesta a frequência em que cada quesito esteve presente nos prontuários dos pacientes analisados.

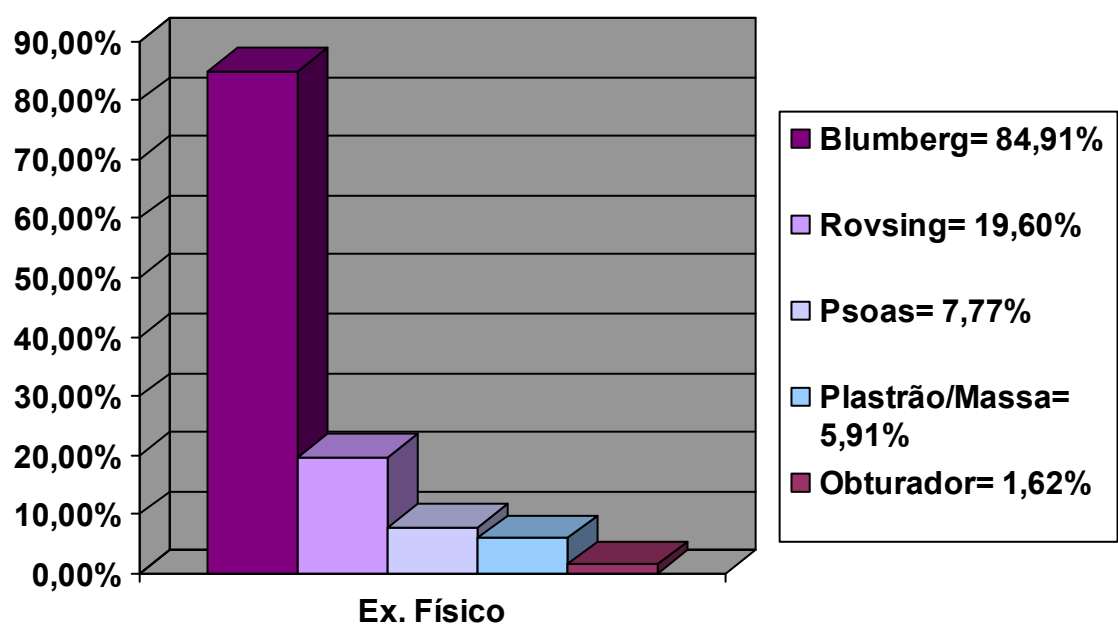
GRÁFICO 5 - DIAGNÓSTICO



O gráfico 6 desmembra o primeiro ponto de diagnóstico para apendicite aguda: o exame físico do paciente. Os principais sinais de exame clínico envolvidos no diagnóstico da apendicite aguda por meio do exame físico são revelados através do gráfico referido.

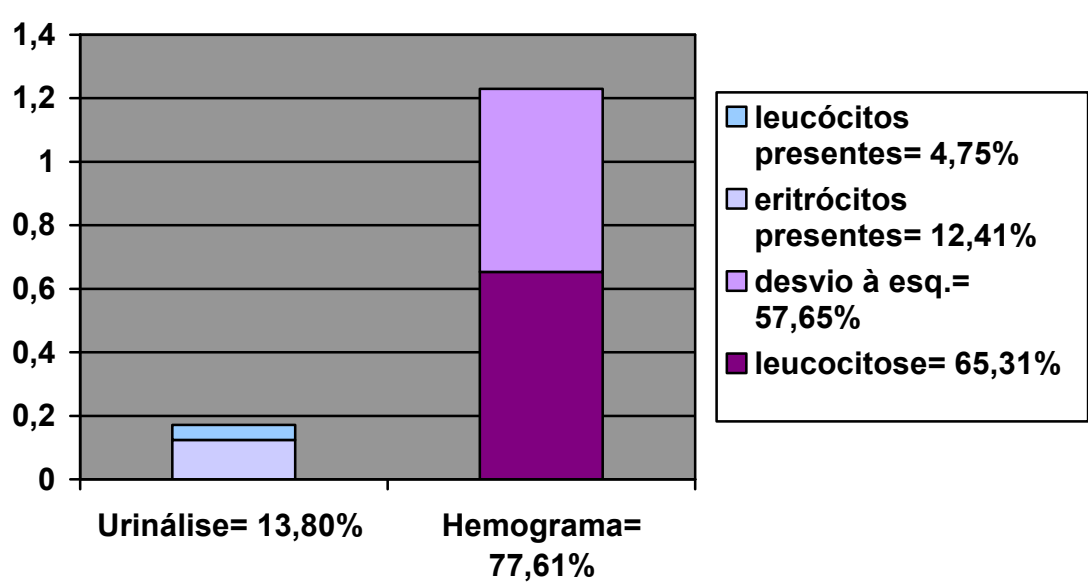


GRÁFICO 6 – EXAME FÍSICO



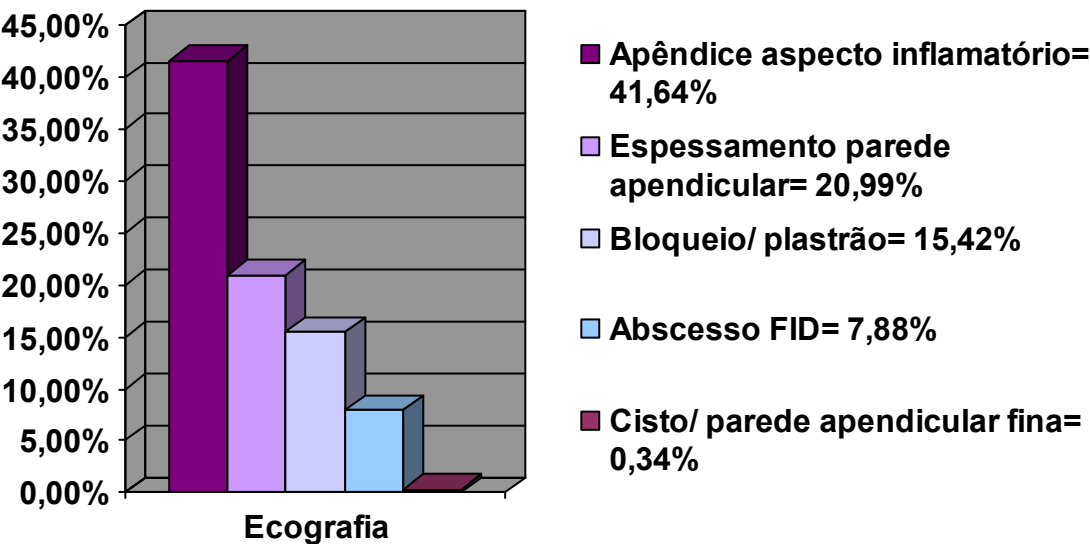
O gráfico 7 desmembra o segundo quesito para auxílio diagnóstico da apendicite aguda: os exames laboratoriais. O gráfico em questão revela as principais alterações nos exames laboratoriais mais frequentemente solicitados, ao se avaliar um paciente em que se cogita o diagnóstico de apendicite aguda.

GRÁFICO 7 – EXAMES LABORATORIAIS



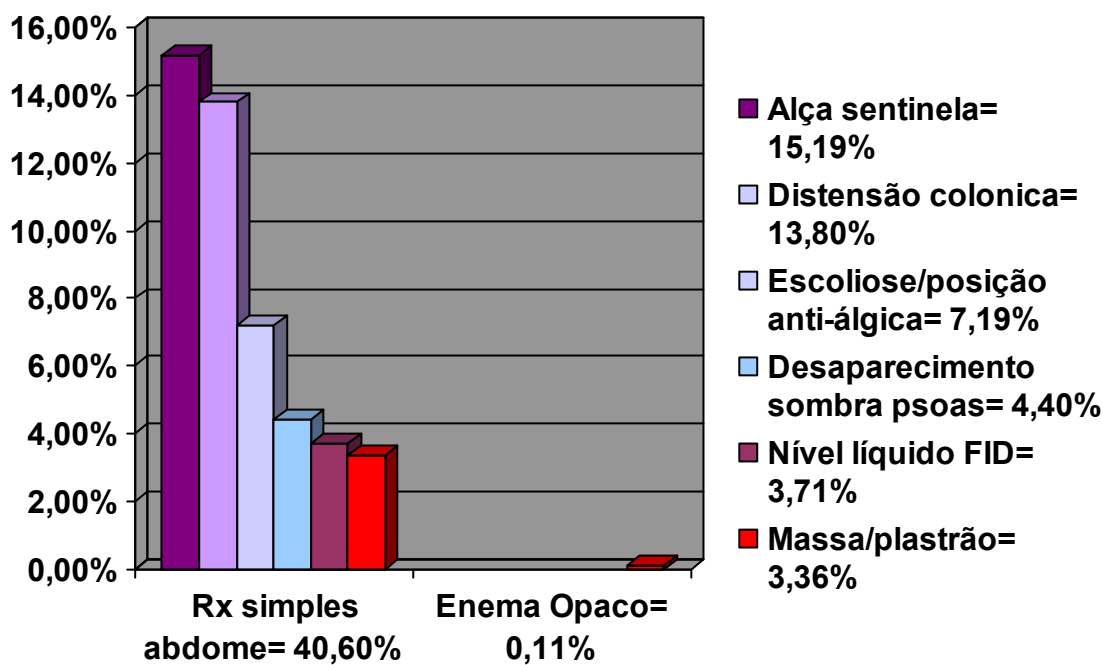
O gráfico 8 descreve, de forma decrescente em frequência, as alterações mais visualizadas no terceiro quesito (em termos de utilização) para o diagnóstico da apendicite aguda: a ecografia abdominal.

GRÁFICO 8 - ECOGRAFIA



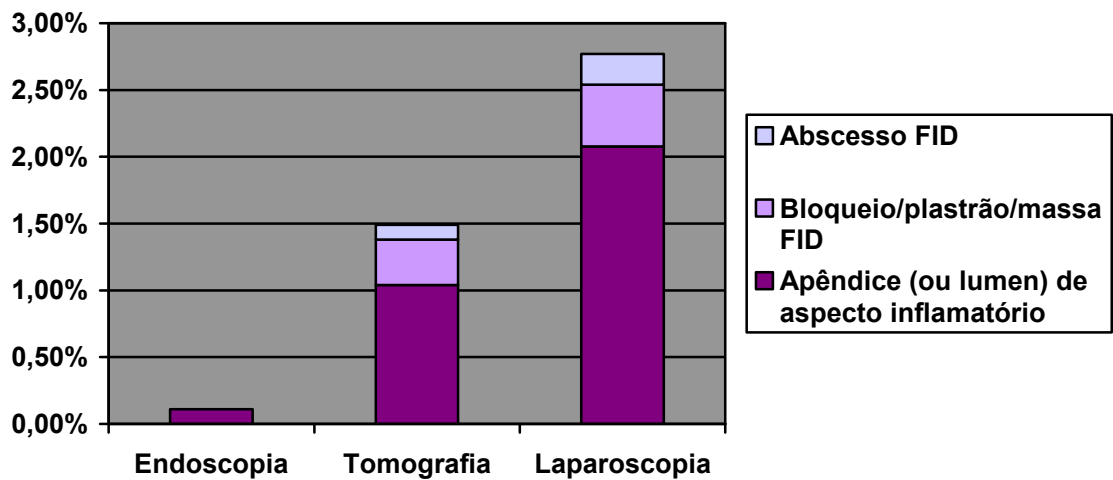
A radiologia, seja efetuada de forma simples ou com a utilização de contraste, corrobora com o quarto quesito para validação diagnóstica da apendicite aguda, em termos de frequência de utilização no presente estudo. O gráfico 9 revela os principais achados e as suas respectivas frequências de manifestação nos exames radiológicos explicitados.

GRÁFICO 9 - RADIOLOGIA



Finalmente, o último desmembramento do item “Diagnóstico” está demonstrado no gráfico 10. O gráfico correlaciona os dados referentes aos achados observados nos exames com o tipo específico de exame em análise. Vale a pena ressaltar que, a laparoscopia, a tomografia e a endoscopia, perfizeram percentual menor no auxílio ao diagnóstico de apendicite aguda.

GRÁFICO 10 – LAPAROSCOPIA / TOMOGRAFIA / ENDOSCOPIA



Os gráficos 11 e 12 retratam os aspectos cirúrgicos do item “Tratamento”, no protocolo específico das doenças do apêndice. O primeiro gráfico enfatiza as principais vias de acesso para abordagem do apêndice cecal e suas freqüências de apresentação no estudo. Já o segundo, salienta os principais procedimentos operatórios utilizados para resolução da doença.

GRÁFICO 11 – TRATAMENTO: ASPECTOS CIRÚRGICOS (VIA DE ACESSO)

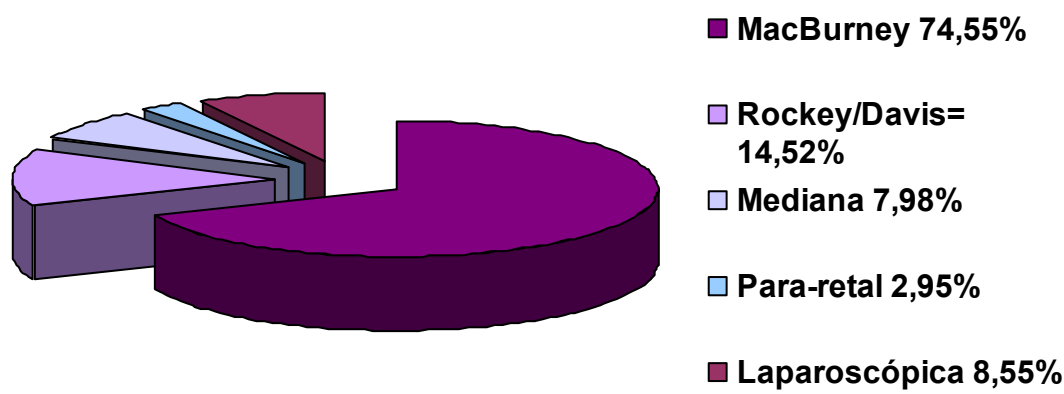
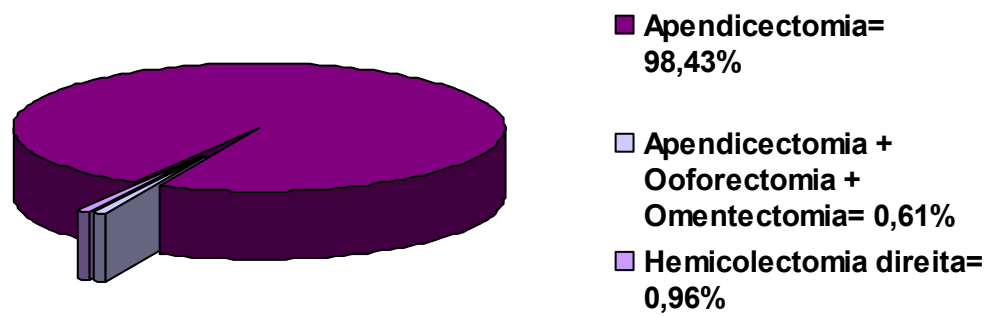
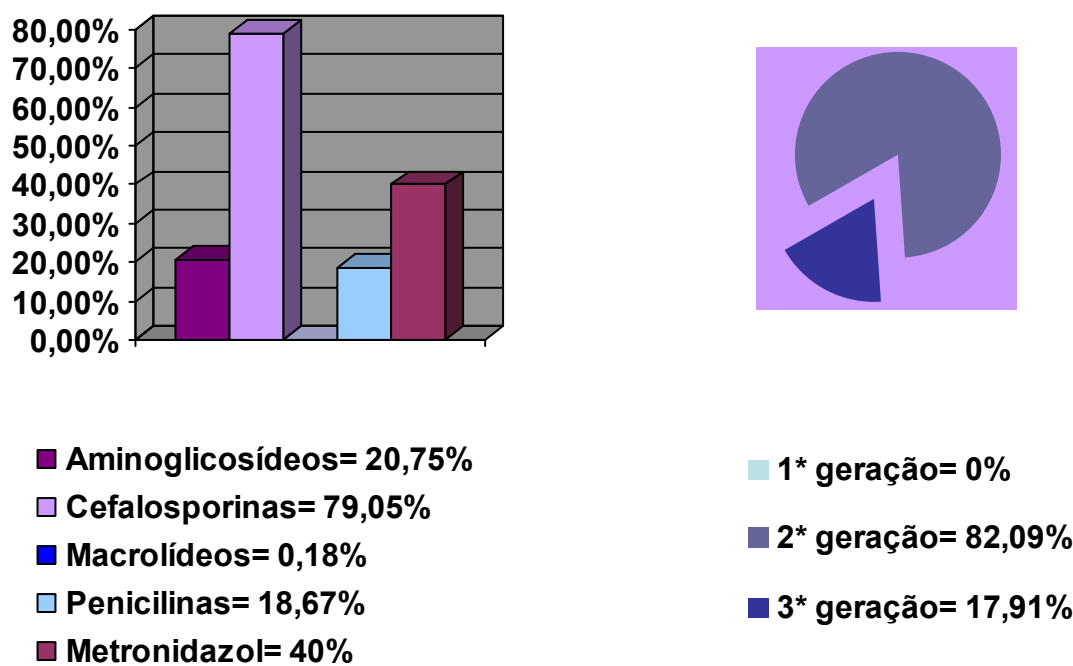


GRÁFICO 12 – TRATAMENTO: ASPECTOS CIRÚRGICOS (TIPO DE CIRURGIA)



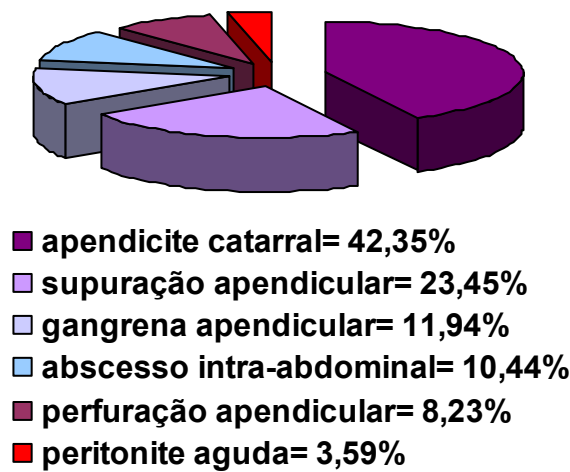
Concernente ao gráfico 13, demonstra-se a antibioticoterapia ou antibiótico-profilaxia. Evidencia-se a percentagem de adoção das classes de antibiótico na manipulação dos 862 pacientes envolvidos, seja no intuito de auxiliar o tratamento ou prevenir complicações.

GRÁFICO 13 – TRATAMENTO: ASPECTOS CLÍNICOS (ANTIBIOTICOTERAPIA)



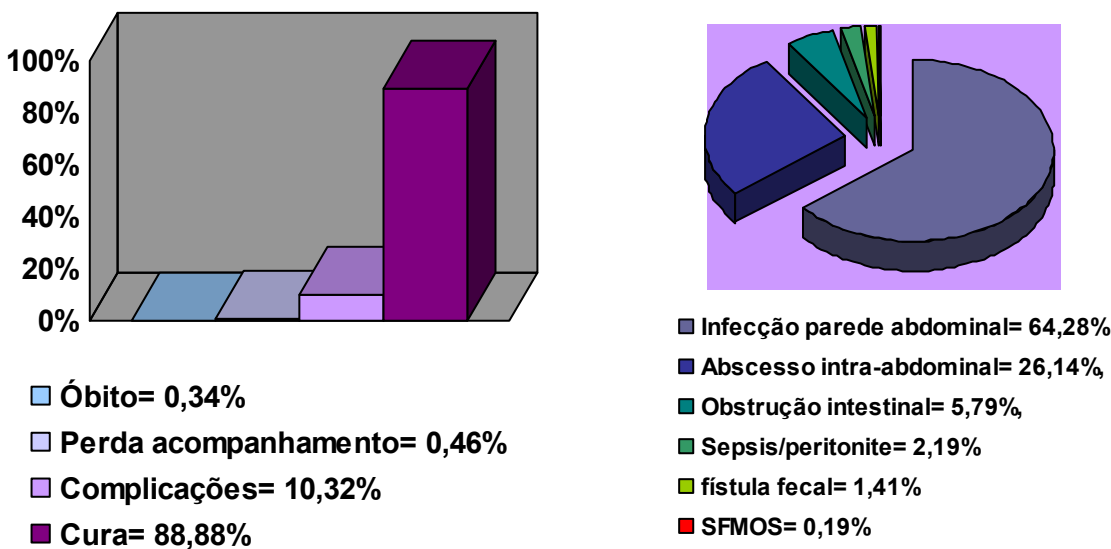
O gráfico 14 faz alusão ao estágio inflamatório em que se encontravam os pacientes no momento da resolução cirúrgica do processo da doença e início do tratamento clínico concomitante.

GRÁFICO 14 - PATOLOGIA



Finalmente, o gráfico 15 enfoca o período pós-operatório e de acompanhamento da evolução dos pacientes envolvidos no ensaio científico, fazendo um adendo no que se refere ao quesito “Complicações”. Assim, se esclarece quais as complicações pós-operatórias estiveram mais associadas ao período de convalescença dos 862 pacientes, nos 3 centros universitários analisados.

GRÁFICO 15 - EVOLUÇÃO



## 4 DISCUSSÃO

Tendo em vista as diferentes facetas relacionadas à inovação e aplicação de tecnologia em pesquisa científica, abordar-se-á a discussão em quatro fases:

- 1) **primeira fase** - aplicabilidade do protocolo informatizado das doenças do cólon, especificamente do protocolo das doenças do apêndice cecal, em relação ao seu conteúdo técnico e facilidade de manuseio em estudos envolvendo mais de um centro (estudos multicêntricos);
- 2) **segunda fase** - elementos apresentados pelo banco de dados do protocolo eletrônico em relação aos pacientes cadastrados por apendicite aguda e cujas informações de prontuário foram armazenadas no programa;
- 3) **terceira fase** - viabilidade de aplicação do protocolo eletrônico em centros hospitalares que possuam interesse em pesquisas clínicas e;
- 4) **quarta fase** - disposições finais.

### 4.1) Aplicabilidade do Protocolo Informatizado de Dados Clínicos das Doenças do Cólon em Caráter Multicêntrico.

A tecnologia vem a cada dia surpreendendo os humanos com novidades das mais variadas. Nas áreas de saúde, o desenvolvimento de aparatos protéticos e eletrônicos vem aprimorando o desenvolvimento clínico-cirúrgico e facilitando o estilo de vida do homem. Em defesa disso, a pesquisa surge como um dos fatores primordiais, pois torna possível a correlação de métodos inovadores com seus respectivos resultados e permite realizar suporte

consistente de mecanismos definitivamente eficazes. Torna-se, portanto, imprescindível manter-se métodos de avaliação e pesquisa cada dia mais desenvolvidos. A informática trouxe consigo possibilidades múltiplas de associar a medicina à modernização eletrônica globalizada. Desta maneira, quando se abordam formas de coletar dados clínicos, uma base de dados eletrônica parece surgir como forma extremamente competente de oferecer segurança e agilidade associado à credibilidade na confecção dos estudos científicos. (McDONALD, TIERNEY, OVERHAGE, 1992; SITTING, 1994 e KOHANE, 1996).

Apesar de oferecerem mais vantagens no ponto de vista qualitativo, os trabalhos científicos baseados em programas informatizados são dispendiosos, exigindo considerável quantidade de dinheiro para manter todo o aparato necessário para o seu bom funcionamento: estações de computação ou microcomputador, programas atualizados e equipe de pessoal que seja especializado com informática médica, possuindo conhecimento e experiência sobre o assunto. A necessidade de treinamento de pessoal referente às coletas dos dados clínicos é outro fator limitador, pois exige tempo para prover conhecimento sobre o programa e habilitação para a sua aplicação. Fica claro, desta maneira, porque ainda existe certa limitação na utilização de bases informatizadas de dados clínicos ao longo do mundo todo.

Os grandes bancos de dados de pesquisa clínica aparentam ocupar nichos específicos e valiosos no espectro de pesquisa médica. Alguns autores norteamericanos definem os protocolos de pesquisa e os bancos de dados como fontes de alta qualidade para o desenvolvimento da pesquisa científica (DAVIDOFF, 1996). Porém, não existe lógica em se possuir um banco de dados



imenso sem a possibilidade de utilizá-lo devidamente, já que é impossível se manejar algo que não se pode medir (GOONAN, 1995).

Um alerta dado por este autor, neste momento, se faz necessário: “O desenvolvimento de um protocolo informatizado para pesquisas clínicas não torna obsoleto o preenchimento detalhado de um prontuário médico de paciente!” Este alerta é pertinente porque um protocolo informatizado tem por objetivo dinamizar a realização de pesquisa científica provendo uma forma de se ganhar tempo e eficácia sem o detrimento da confiança e segurança de determinado estudo. Não substitui, porém, o prontuário médico, que é um documento individualizado de determinado paciente em relação às afecções que o acometem.

Credibilidade pode acompanhar qualquer centro que se torna referência por seus estudos. A informática pode possibilitar esta transformação quando aprimora a metodologia de confecção dos estudos científicos. Bom exemplo pode ser observado na cidade de Birmingham, onde a Universidade do Alabama tornou-se centro de referência em estudos relacionados aos pacientes portadores do vírus HIV. Isto ocorreu após a manutenção de um programa de protocolos informatizados que facilitou a coleta de dados clínicos destes pacientes e possibilitou a publicação de uma série de estudos bem fundamentados no assunto (LEE, 1994).

O protocolo informatizado pode ser implantado em um único centro para referendar os dados deste. Porém, abre-se grande oportunidade de qualificação de um estudo científico se ele é implementado em vários centros. É bem verdade que pode ser um desafio, se diferentes centros possuírem diferentes sistemáticas

e rotinas de trabalho. No entanto, se o objetivo for o de criação de um estudo científico mais consistente, certamente a opção de multicentricidade se torna bem interessante, podendo desviar certas tendências ou resultados pertinentes à rotina de um determinado serviço ou centro hospitalar.

Este protocolo informatizado de pesquisa foi criado com o intuito de abolir a coleta de dados que permitam diversas interpretações, possibilitando ainda, facilidade e agilidade no processo de coleta. Desta forma, o programa foi criado utilizando-se uma base de dados com informações fechadas, ou seja, basta ao usuário que for coletar os dados, clicar sobre a lacuna correspondente à informação vigente, num determinado caso clínico, para se efetuar a coleta e armazenamento da informação no protocolo. Esta característica faz com que informações subjetivas (de caráter descritivo) não sejam armazenadas, dirimindo futuras interpretações dúbias por parte dos pesquisadores para determinada coleta. Este cuidado é necessário para se alcançar resultados satisfatórios. A simplicidade no esquema de coleta de dados clínicos dinamiza o processo tendo em vista o fácil entendimento do procedimento a ser realizado pelos usuários coletores.

A instalação definitiva do protocolo foi realizada em fins de 2004, apesar do protocolo informatizado de dados clínicos ter sido confeccionado, em seu conteúdo, em 2001. O fato se deu devido às constantes necessidades de atualização dos detalhes técnicos de informática. A parte médica, ou seja, o conteúdo do programa permaneceu praticamente o mesmo, com algumas poucas adequações com inovações encontradas na literatura médica. A maior

morosidade do processo se deu devido à necessidade de alteração nos níveis de linguagem.

A primeira versão confeccionada do protocolo informatizado usava a linguagem de criação *JAVA*®. Posteriormente, a nova equipe de informática definiu a linguagem *Delphi*® para adaptar novas versões de programa, mais aprimoradas, ao protocolo informatizado das doenças do cólon. Nesta fase, se desenvolveu o SINPE® (Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos), utilizando a linguagem de criação referida (*Delphi*®), fator que facilitaria ao programa rodar em CD ROM. Finalmente, como última adequação às crescentes necessidades de estudo e pesquisa, a linguagem de criação foi novamente modificada para linguagem *C#*®, sendo a principal característica deste modelo o acesso à Internet e facilitação do ambiente multicêntrico. Após estas últimas alterações, o protocolo se demonstrou mais consistente para suprir as necessidades dos usuários.

Faz-se imprescindível comentar que o auxílio técnico é essencial, não somente na escolha das ferramentas a serem utilizadas na confecção do protocolo, mas também na manutenção e adequação do programa às novidades que, inevitavelmente, surgem de forma rápida no campo da computação. O Programa da Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná conta com um laboratório de informática médica e multimídia, com microcomputadores e profissionais habilitados que oferecem suporte técnico aos alunos da pós-graduação.

Mecanismos de proteção ao sistema e às informações coletadas se fizeram prementes. Desta forma, quatro particularidades são evidenciadas: 1) após a sua

aplicação, os protocolos específicos não podem mais ser modificados; 2) após a finalização da coleta de dados de um determinado paciente por um usuário específico, as informações armazenadas se tornam imutáveis, não sendo possível modificá-las; 3) existe uma especificidade em relação aos dados armazenados de um paciente; 4) a Internet é um mecanismo plausível a ser adotado para se realizar a coleta de um determinado centro.

Comentários a respeito destas particularidades se tornam prementes. Em relação à primeira, ou seja, de que os protocolos específicos não podem ser modificados após a sua aplicação, isto quer dizer que após a inserção do primeiro paciente no protocolo específico, nem mesmo o usuário administrador – que possui acesso irrestrito aos detalhes do protocolo informatizado – pode retirar dados do questionário. Pode apenas acrescentar dados, variável necessária tendo em vista a constante inovação e renovação diagnóstica e de cunho terapêutico à que a medicina está submetida.

Concernente à terceira particularidade, ou seja, da existência de especificidade em relação aos dados armazenados de um paciente, se este está relacionado a um centro específico de pesquisa e os seus dados foram coletados por um usuário responsável, estas características ficam identificadas no programa. Pode-se saber exatamente onde (centro hospitalar) e por quem (usuário que realizou a coleta) aquela determinada informação foi armazenada.

Finalmente, sobre a quarta particularidade, ou seja, da utilização da Internet na coleta de dados de pacientes em um centro específico, isso não

correspondeu à realidade no presente estudo, pois a coleta dos dados foi implementada de forma local em cada centro universitário escolhido.

Segurança absoluta é algo que pode ser considerado utópico já que vários modelos de agressão a sistemas informatizados são criados a cada instante por indivíduos mal intencionados, principalmente quando associados à Internet (SIMON, 1999). No entanto, com o objetivo de evitar ao máximo a violação e proporcionar um grau adequado de segurança, o software utiliza mecanismos de proteção ao acesso (senha e login), referenda-se na utilização da linguagem C#© e possui um banco único de dados, além de outros meios, para tornar satisfatória a segurança da coleta de dados via Internet.

#### **4.2) Resultados dos Dados Apresentados pelo Protocolo Informatizado Referente aos Pacientes com Apendicite Aguda.**

Uma visão crítica dos resultados deve sempre ser adotada para uma melhor noção do universo dos estudos científicos. Desta maneira, não se deve adotar os resultados de certo trabalho científico como parâmetro de regra ou indicador de prevalência. Observa-se isso no primeiro dado do presente estudo em análise: a relação de prevalência da apendicite aguda entre os sexos. Como se evidencia nos três centros universitários o sexo masculino foi preponderante, com variação entre 55,92% e 65,30%. No entanto, ao se comparar os dados da literatura (SCHWARTZ, 1991; COELHO, 1996) não existe qualquer fator que indique que o processo inflamatório agudo do apêndice se faz de maneira mais

corriqueira no sexo masculino. Isto alerta para que no presente estudo, a proporção aumentada de apendicite aguda no sexo masculino, coincidentemente nos três centros universitários, não deve ser encarada com excesso de zelo – deve-se, porém, observar com atenção para futuras análises, tentando aferir a possibilidade de uma mudança de padrão com referência à doença.

Em relação ao quadro clínico, comenta-se que a dor abdominal é o sintoma característico e mais importante para o alerta ao diagnóstico de apendicite aguda. Este dado foi compatível ao que foi encontrado pelo trabalho científico em questão, já que mais de 98% dos pacientes teve em seu quadro clínico o sintoma referido com as características usualmente apresentadas. A febre (mencionada ou aferida pelo paciente) foi o segundo ponto mais relevante no estudo, seguido pela anorexia ou hiporexia, e náusea/vômito. A literatura compreende a anorexia e as náuseas/vômitos como os sinais e sintomas mais relevantes após a dor abdominal (90 e 50% de incidência, respectivamente). Pode-se visualizar uma similaridade considerável aos dados de literatura no presente trabalho científico em relação ao último caso, já que, observa-se que 48,2% apresentaram náusea e 43,5% vômito. A grande discrepância se efetuou na incidência de poucos pacientes valorizando a anorexia ou hiporexia (algo em torno de 55%). Este fato pode ter ocorrido pela perda nos informes do prontuário do paciente ou pela pouca valorização pelo usuário coletor aos dados no prontuário ou mesmo no protocolo informatizado para cada paciente, já que os dados foram confeccionados a partir de uma visão retrospectiva. Justamente o inverso acontece com a “febre”. A valorização por parte dos pacientes deste item poderia se levar a crer que um índice maior de complicações estaria em enfoque no presente trabalho científico, já que a febre usualmente está associada às

complicações do quadro inflamatório agudo no apêndice cecal. Isto, porém, não é confirmado porque se encontra similaridade entre os índices de complicações visualizados na literatura (em torno de 10%) e no presente estudo clínico (10,32%).

Foram relativamente poucas as doenças que comprovadamente estavam associadas ao processo inflamatório agudo do apêndice. Na análise das doenças relacionadas, parecem corroborar para o início do processo inflamatório os tumores (carcinoma cecal e tumor carcinóide) e o defeito na parede abdominal – hérnia (SARDINAS, 1989), que efetivamente levariam a certo grau de obstrução do lúmen apendicular. As demais doenças ou processos patológicos relacionados – doença inflamatória intestinal, AIDS e obstrução intestinal – aparentemente coincidem sua incidência em um paciente com apendicite aguda, sem, no entanto, dar impulso ou incitar o início da inflamação aguda apendicular.

Vários são os fatores que podem desencadear o processo inflamatório agudo do apêndice cecal – geralmente uma causa obstrutiva da luz do órgão (DUQUE, 1990; GOMEZ, 1996; PADOIN, 1998; NERSESSIAN, 1998; SOLIS, 1999). Em relação ao diagnóstico etiológico, no presente estudo, a maioria dos pacientes teve seu diagnóstico firmado pela anatomia patológica. No entanto, em parcela pequena, isto não ocorreu, seja pelo fato de um outro transtorno, dito primário, ter iniciado o processo inflamatório agudo (como nos casos dos tumores de apêndice ou de ceco com obstrução do lúmen apendicular), seja pelo erro no diagnóstico da apendicite aguda (no caso de laparotomias que evidenciavam processo inflamatório de cunho ginecológico). Digno de nota, é que em todos os casos, a extirpação do apêndice cecal era realizada, para dirimir futuros erros

diagnósticos. Nos casos de comprovação de um processo neoplásico, a operação era ampliada conforme consenso geral da literatura para a neoplasia em questão (SCHWARTZ, 1991; COELHO, 1996; BROMBERG, 2000).

Deve-se salientar que os diagnósticos equivocados para apendicite aguda não se manifestaram por falta de disponibilidade de recursos diagnósticos, mas devido a um lapso na avaliação do paciente por parte do médico assistente. Isto é notório tendo em vista a presença dos mais variados recursos de exame laboratorial ou de imagem, nos três centros universitários selecionados, que poderiam embasar consistentemente a hipótese diagnóstica aventada. Ainda assim, o equívoco diagnóstico por se efetuar apendicectomia branca teve índices ínfimos neste estudo (0,36%) se comparado à literatura geral (até 10%).

Uma análise da forma empregada para o diagnóstico da apendicite aguda, neste trabalho, revela que a clínica continua soberana para se aventar a hipótese de apendicite aguda. Na associação com exames laboratoriais, ecografia e radiologia, adicionam sustentação ao diagnóstico. Em menor monta, podem-se utilizar outros exames, de melhor definição de imagem, como a tomografia ou laparoscopia. No entanto, a menor frequência com que foram utilizados, demonstra que nem sempre chegam a se tornar necessários, já que a radiologia e ecografia têm-se mostrado exames eficazes para completa averiguação e confirmação do processo inflamatório agudo do apêndice cecal.

Concernente ao diagnóstico, é importante discutir cada passo utilizado para a efetiva comprovação da apendicite aguda, após sua suspeita a partir dos dados de anamnese, a começar pelo exame físico. Sinais ao exame físico, como



irritação peritoneal, massa palpável e indícios de inflamação por contigüidade são especialmente úteis para o diagnóstico e possível localização do apêndice cecal. A irritação do peritônio leva à intensa dor à descompressão da parede abdominal, especificamente na topografia apendicular (fossa ilíaca direita), fato que caracteriza o sinal de Blumberg. Este foi o sinal de exame abdominal mais evidenciado na avaliação dos pacientes com apendicite aguda, devido à contigüidade do processo inflamatório do apêndice à membrana peritoneal. Outro sinal de importância é o sinal de Rovsing. Neste caso, a compressão da fossa ilíaca esquerda e flanco esquerdo geram dor na fossa ilíaca direita (topografia do apêndice) devido à distensão do cólon por ar e possível aumento da pressão sobre uma área com processo inflamatório vigente, no caso: apêndice cecal. Não parece ser um sinal específico da apendicite aguda, mas pode auxiliar na avaliação diagnóstica, através do exame físico. Os sinais do músculo psoas e do músculo obturador são particularmente úteis para demonstrar certo indício da localização do apêndice cecal. O sinal do músculo psoas consiste na flexão da coxa direita gerando dor na fossa ilíaca direita – a interpretação do sinal se faz no sentido de que, estando o apêndice cecal orientado para a região posterior ao ceco, ele se encontraria em contato com o músculo psoas. Assim, se o sinal do músculo psoas está positivo, há grande chance de o processo inflamatório estar transcorrendo em posição retro-cecal. No caso do sinal do músculo obturador, a lógica é similar. Se o apêndice cecal encontra-se orientado para dentro da pelve, próximo ao músculo obturador interno, a rotação interna do membro inferior direito (função do músculo em questão) ocasionaria dor intensa. Obviamente, o processo inflamatório do apêndice cecal provavelmente estaria transcorrendo no interior da pelve, ou seja, o apêndice poderia estar gerando sintomatologia no sentido do hipogástrio, localização um tanto quanto atípica à apendicite aguda clássica (no

ponto de MacBurney, em fossa ilíaca direita). Finalmente, a presença de uma massa ou plastrão, sugere a possibilidade de bloqueio sobre o apêndice cecal pelo omento ou pelas alças intestinais. Este fator impele o médico assistente a pensar no início de um quadro de complicação do processo inflamatório, variando de uma simples supuração do apêndice cecal até o seu rompimento, gangrena e formação de coleção purulenta periapendicular (abscesso).

Como é de se esperar, os exames laboratoriais podem acrescentar indícios a favor de certo diagnóstico ou, por outro lado, descartar completamente a hipótese diagnóstica considerada. Apesar da clínica (anamnese + exame físico) ser o mais importante recurso para o diagnóstico de apendicite aguda, o hemograma e o parcial de urina são exames que auxiliam em muito este processo de confirmação diagnóstica. Um hemograma infeccioso tende a confirmar a presença do processo inflamatório agudo do apêndice, enquanto um parcial de urina com sinais de infecção tende a desacreditar o médico assistente na questão referida. Isto, no entanto, não é patognomônico e, pode ser observado pelos resultados de presença de eritrócitos e leucócitos em considerável amostra de pacientes com apendicite aguda, neste estudo. A possível explicação para a presença de leucócitos (4,75%) e eritrócitos (12,41%) na urina, nos submetidos a apendicectomia (e com confirmação do diagnóstico no per-operatório) se dá pela reação inflamatória adjacente ao foco inflamatório primário apendicular, promovendo na via urinária (ureter e bexiga, especialmente) certo grau de irritação, esfoliação ou inflamação mucosa. O hemograma infeccioso pôde confirmar o diagnóstico sugerido pelos médicos assistentes e apresentou quantidade considerável de alteração: 65,31% de leucocitose e 57,65% de desvio a esquerda. Nestes casos, a confirmação está registrada no exame. Obviamente,

nem sempre os pacientes tinham alteração nos dois registros do hemograma - leucócitos e bastões – simultaneamente. Essa diferença de incidência das alterações do hemograma é pouco substancial para se afirmar que, a leucocitose seria uma variação mais específica do hemograma nos casos de apendicite aguda (CARVALHO, 2003). Ocorreram vários casos de variação de apenas um dos subitens, por exemplo: paciente apenas com leucocitose ou apenas com bastonetose (desvio à esquerda). No entanto, o que se observou mais frequentemente, foi que os pacientes que possuíam desvio à esquerda no hemograma, também apresentavam certo grau de leucocitose. Seria isso um indício de que a leucocitose é mais importante, ou mais específica, do que o desvio à esquerda para o diagnóstico de apendicite aguda? Como já referido, pela proximidade na incidência das alterações nos subitens do hemograma, este estudo não parece apoiar qualquer tipo de importância referente aos quesitos discutidos.

Em relação aos exames de imagem, primeiramente a ecografia, tem-se mostrado de extrema utilidade no embasamento do diagnóstico de apendicite aguda. Na análise dos resultados de laudos ecográficos, percebe-se que a visualização direta da alteração anatômica do apêndice foi o fator preponderante para confirmação da apendicite aguda, já que a sugestão de inflamação do apêndice cecal (41,64%) e o espessamento da parede do órgão (20,99%) foram as duas alterações mais presentes no mencionado exame neste estudo. As alterações que sugeriam complicações como o bloqueio, plastrão e abscesso em fossa ilíaca direita, ficaram em cenário secundário, em termos de citação no exame. Isto pode ser explicado pelo maior número de casos de apendicite aguda catarral na presente amostra de pacientes, ou seja, de maneira geral os órgãos

eram extirpados antes de evolução desfavorável no curso da inflamação aguda do apêndice cecal. Finalmente, a presença de um cisto na consistência do apêndice cecal originando o quadro agudo inflamatório se constituiu em alteração inespecífica e não característica dos quadros clássicos de apendicite aguda. Como discussão concernente ao exame, coloca-se o seguinte questionamento: “Até que ponto é de valia a realização de ecografia em paciente que vem para atendimento com quadro clínico clássico de apendicite aguda, em fase precoce?” Esta pergunta é pertinente, já que em muitas ocasiões, a ecografia solicitada precocemente não averigua reais alterações na consistência ou calibre da parede apendicular, a despeito de existir quadro inflamatório agudo em curso. Nestes casos, uma ecografia que não visualiza qualquer tipo de alteração, pode dar a falsa impressão da inexistência do quadro inflamatório, induzindo à postergação no diagnóstico de apendicite ou mesmo possibilitando a evolução para algum tipo de complicação como perfuração, gangrena, abscesso ou mesmo peritonite aguda.

Ainda concernente aos exames de imagem, a radiologia exerce papel importante na avaliação primária de pacientes com quadro de abdome agudo, principalmente por serem amplamente difundidos. Neste respeito, os pacientes com apendicite aguda, podem conter à radiologia certas alterações facilmente distinguidas. Sinais inespecíficos são mais comumente encontrados, como distensão cecal, alça sentinela em fossa ilíaca direita e nível líquido em mesma topografia, além da escoliose que vem a retratar a posição anti-álgica adotada pelo paciente. Estas alterações, porém, são amplamente correlacionadas com a clínica do paciente, conferindo ainda maior segurança ao médico assistente para se optar pelo tratamento cirúrgico. Alguns sinais como o desaparecimento da

sombra do músculo psoas e o aspecto de massa ou plastrão são sugestivas de complicações, como perfuração e gangrena apendicular, ou mesmo abscesso periapendicular. Sinal mais específico e patognomônico de apendicite aguda é a visualização de fecalito no lúmen apendicular na topografia de fossa ilíaca direita. Isto, no entanto, é encontrado em menos de 15% dos casos em que a utilização do estudo radiológico de abdome foi considerado para a avaliação. Como visualizado nos resultados deste estudo, a maior parte das alterações radiológicas nos pacientes avaliados foram sinais inespecíficos, que necessitavam de correlação com a clínica para explicação racional da alteração, em cada caso considerado. Não foi freqüente o aparecimento de um sinal radiológico que, por si só, estabelecesse o diagnóstico de apendicite aguda de forma independente.

Em relação aos demais exames, pode-se comentar que sua utilização foi bem mais restrita. Não por não terem indicação para o diagnóstico de apendicite aguda, mas porque a radiologia e ecografia suprem de forma eficiente as necessidades do médico assistente. Quando utilizada, a tomografia vinha a investigar casos de diagnóstico mais difícil, onde os exames considerados não tiveram sucesso em prover o devido esclarecimento (WIJETUNGA, 2001; JONES, 2004). A laparoscopia foi outro método que pôde dirimir situações controversas, por prover a visualização direta do órgão e também providenciar a possibilidade de realização do tratamento de forma simultânea à investigação (LARRACHEA, 2000). A endoscopia não é método que seja considerado de escolha para investigação de paciente com suspeita de apendicite aguda, mas, mesmo assim, pode trazer de forma indireta algum grau de esclarecimento para o quadro infeccioso, se utilizado de forma paralela na investigação (CHANG, 2002). Foi observado um único paciente, da totalidade de 862 pacientes, que teve a

colonoscopia incluída na investigação do quadro de apendicite aguda. Apesar disso, a indicação de realização da colonoscopia, naquele momento, foi para controle e acompanhamento de uma crise aguda de retocolite ulcerativa, doença de base e possível causa aventada para os sintomas referidos pelo paciente. O achado presenciado na colonoscopia foi saída de secreção seropurulenta pelo lúmen apendicular associado a edema mucoso periluminar. A complementação diagnóstica se fez através de ecografia, que confirmou a suspeita de apendicite aguda.

Em relação ao tratamento, pode-se dizer que não há outra forma terapêutica que a cirúrgica. Obviamente, a extirpação do apêndice cecal resolve o problema. Mas existem casos em que a solução não é tão simples. Por exemplo, um tumor de apêndice cecal pode dar início ao quadro agudo inflamatório por obstrução do lúmen apendicular. Neste caso, há necessidade de se estender o perímetro cirúrgico, por se ressecar concomitantemente o cólon direito, possibilitando margem de cura para a neoplasia. Raros são os casos em que há necessidade de ressecção de estruturas adjacentes como omento ou de porção do sistema ginecológico, como ovário e tuba uterina. Muito mais frequentemente, existe acometimento primário do sistema ginecológico induzindo salpingectomia ou ooforectomia do que especificamente inflamação ou disseminação de neoplasia apendicular levando a comprometimento secundário ginecológico. Nos casos de afecção ginecológica no per-operatório, mas que se suspeitava de apendicite aguda, então se procedeu à apendicectomia concomitante para dirimir futuros erros diagnósticos. Esta posição é controversa (WALKER, 1995), e muitos autores são favoráveis à manutenção do órgão intacto no caso de ausência de inflamação. A ampla maioria dos casos dos pacientes coletados para o presente

estudo foi resolvido pela simples apendicectomia (98,43%). No entanto, em parcela pequena (0,96%) o apêndice foi removido em associação com parte do cólon direito, sendo a presença de neoplasia o motivo principal, seja ela explicitamente do apêndice cecal ou de cólon (ceco), sendo o apêndice cecal envolvido no bloqueio perineoplásico organizado pelo organismo do paciente. Em parcela ainda menor (0,61%), porções do aparelho ginecológico (ovário e tuba uterina) foram ressecados em associação à apendicectomia. Nestes casos, o fator precipitante à operação foram alterações primárias no próprio aparelho ginecológico, como doença inflamatória pélvica, rotura de tuba uterina por gravidez tubárea e cisto ovariano roto (neste último caso sendo ressecado completamente o ovário direito pelo grau de lesão do órgão referido).

Quanto ao tipo de acesso para a realização dos procedimentos cirúrgicos a maior parte das intervenções foi realizada pelo método a céu aberto (91,45%), variando no que se refere ao tipo de incisão de parede abdominal, e parcela menor pela videolaparoscopia (8,55%). Isto pode ser explicado pelo acesso mais difícil ao material de videolaparoscopia para operações de caráter emergencial, quando se analisa a disponibilidade dela nos centros universitários que foram selecionados. De modo geral, os serviços analisados dão preferência para o método laparoscópico para as operações eletivas e têm o acesso limitado a determinados horários, no caso de liberação do material para as operações emergenciais, como as apendicectomias. Das incisões a céu aberto, a incisão de MacBurney foi a mais empregada. Nisto pode ter influência o tipo de treinamento adquirido pelo médico assistente durante a residência médica, onde cada serviço determina suas rotinas específicas. Outra variante concernente às incisões de parede abdominal, apesar de menos empregada, foi a incisão de Rockey-Davis

(incisão transversa no ponto correspondente ao terço lateral quando se considera a distância entre crista ilíaca ântero-superior direita e cicatriz umbilical). As clássicas incisões mediana e para-retal também tiveram sua contribuição para a realização das intervenções cirúrgicas. Estas geralmente foram escolhidas pela possibilidade de prover ampla manipulação das vísceras quando se precisa de exposição aumentada, como nos casos das complicações. Exemplo para o referido se faz nas peritonites agudas, onde além da ressecção do apêndice cecal, impera a necessidade de completa limpeza da cavidade abdominal devido ao conteúdo contaminado dispersado pela lesão inflamatória primária. A videolaparoscopia teve grande contribuição, quando foi possível se utilizar deste aprimoramento técnico-cirúrgico. Além da melhor recuperação, menor trauma e prevenção de certos tipos de complicação - como deiscência de ferida cirúrgica devido à infecção de partes moles pela contaminação da cirurgia - a laparoscopia foi fundamental nos casos em que se tinha certa dúvida no diagnóstico de apendicite aguda (VAN DALEN, 2003). Foi ao mesmo tempo procedimento diagnóstico e terapêutico. Certos autores criticam o acesso videolaparoscópico, defendendo que nas apendicites agudas em estágio inicial de inflamação, uma pequena incisão - que corresponderia a pouco mais que a incisão para introdução de um trocarte de laparoscopia - poderia resolver a situação, sem a mobilização de materiais especiais e pessoal qualificado. Esta questão está longe de ser resolvida (KURTZ, 2001; LOPEZ, 2001; LIPPERT, 2002; HERMAN, 2003). No entanto, irrefutável é a qualidade da videolaparoscopia como método de manipulação cirúrgica em determinadas ocasiões. Sua eficiência pode ser evidenciada em operações de pacientes obesos (JITEA, 1996), onde a parede abdominal necessita de grande incisão para exposição intra-cavitária adequada, e também, em casos de probabilidade de contaminação da incisão a céu aberto,



quando se trata de complicação comprovada no pré-operatório, por exemplo: abscesso intra-abdominal (RIVERA, 2001 e BALL, 2004). No último caso, a possibilidade de deiscência se torna nula devido ao menor diâmetro das incisões na parede abdominal.

Em referência aos aspectos clínicos do tratamento das apendicites agudas, deve ser ressaltada a importância da antibioticoterapia ou antibioticoprofilaxia. Grande parte das complicações infecciosas pode ser prevenida quando se realiza utilização rotineira dos antibióticos, especialmente as cefalosporinas, que têm aplicação constante nas operações colorretais. Em caso de complicação já instituída, no caso da apendicite aguda que acomete o paciente, a simples ressecção do órgão pode não ser totalmente suficiente para a cura da doença. Torna-se imperioso instituir esquema terapêutico para combater a sepsis abdominal no pós-operatório, ou seja, deve-se instituir esquema antibioticoterapêutico. O que o presente estudo demonstrou foi grande variação no uso das classes de antibióticos. O grupo antibiótico mais utilizado foi o das cefalosporinas, tanto para profilaxia quanto para terapêutica. As drogas de escolha nos casos de profilaxia antibiótica foram, em sua maioria, as cefalosporinas de primeira (cefazolina - Kefazol®) e segunda geração (cefoxitina - Mefoxin®). O esquema terapêutico mais empregado foi a associação de uma cefalosporina (principalmente de terceira geração: ceftriaxona - Rocefin®) ao metronidazol. Outros esquemas terapêuticos foram visualizados para o combate da sepsis abdominal já existente, sempre com a associação de grupos antibióticos: as associações de penicilina, aminoglicosídeo e metronidazol também merecem citação devido ao seu grande emprego no presente estudo. Desta forma, a presença dos antibióticos, seja de forma profilática ou terapêutica,

influenciou sobremaneira a evolução da grande maioria dos casos analisados neste trabalho.

Em relação à patologia, presencia-se, nesta amostragem, importante incidência de apendicites agudas catarrais, o que até certo ponto surpreende, já que, por se considerar os hospitais universitários como centros terciários de atendimento, isto poderia implicar em atendimento tardio no quadro evolutivo da inflamação aguda do apêndice cecal. Os índices de complicações restritos ao apêndice, em torno de 35% (supuração e gangrena), delegam importância ao tempo em que se estabeleceu a intervenção cirúrgica. Denota-se isto, porque se a opção é se protelar o procedimento, pode-se implicar em quadro de complicação mais séria, como abscesso ou peritonite secundária à perfuração ou rompimento das paredes apendiculares. As complicações relacionadas à rotura do órgão em fase anterior ao intra-operatório, giraram neste estudo em torno de 14%, sendo que os abscessos perfizeram 10,44% e a sepsis abdominal sem bloqueio (peritonite aguda) acometeu 3,59% dos pacientes. Estes índices correspondem ao preconizado na literatura, não havendo grande discrepância em referência aos dados mundiais para a doença em questão.

Em alusão à evolução dos 862 pacientes, a vasta maioria obteve cura de sua doença após manipulação cirúrgica e tratamento clínico-antibiótico adjuvante. Isto confirma a necessidade do procedimento cirúrgico e a associação de certos procedimentos clínicos – como a utilização de antibióticos, por exemplo – para a completa resolução do quadro de apendicite aguda. As complicações observadas no pós-operatório ficaram na faixa dos 10% (precisamente: 10,32%). A maior parte das complicações pós-operatórias visualizadas foi residual ao processo

infeccioso que primariamente se desenrolou no apêndice cecal, permanecendo o foco bacteriano na parede abdominal (mais de 64% das complicações evidenciadas) ou no interior da cavidade abdominal gerando um abscesso intraperitoneal (em torno de 26% das complicações pós-cirúrgicas). Obstrução intestinal e fístula estercoral também foram visualizadas no presente ensaio, mas em menor monta, respectivamente 5,79% e 1,41% das complicações no período pós-operatório. Apesar das complicações menores terem sido as mais observadas, a morbidade imputada ao paciente é considerável e tornam-se prementes medidas para evitá-las. Parcela pequena teve seu acompanhamento descontinuado, não se sabendo ao certo qual foi a real evolução pós-operatória. Supõe-se que estes pacientes ou obtiveram cura completa do processo inflamatório ou por algum motivo, seja ele ligado ou não à apendicite aguda, vieram a falecer no período subsequente à operação. Mínima parcela, precisamente três pacientes foram a êxito letal: em decorrência da apendicite aguda dois pacientes e, sem qualquer correlação com o quadro inflamatório agudo, um único paciente. O êxito letal dos pacientes correlacionados à apendicite aguda, de modo geral, coincidiu com a piora desordenada do quadro inflamatório / infeccioso para complicações de cunho sistêmico, como sepsis e disfunção de múltiplos órgãos e sistemas, não se obtendo resposta às tentativas de antibioticoterapia de largo espectro.

Em análise geral, observa-se que os dados obtidos desta amostra de 862 pacientes com apendicite aguda, confirmam os procedimentos padronizados mundialmente quanto ao diagnóstico, tratamento e acompanhamento pós-operatório encontradas na literatura mundial.

#### **4.3) Viabilidade de Aplicação do Protocolo Informatizado em Centros Hospitalares com Interesse em Pesquisa Científica.**

A concretização de uma base de dados confiável é essencial para o desenvolvimento de trabalhos científicos e temas de pesquisa. Desta maneira, nada mais apropriado do que a utilização de um sistema informatizado para se criar tal base de dados. Com o emprego deste recurso de maneira prospectiva, a confiabilidade dos dados torna-se ainda maior, por excluir a possibilidade de erros ou vícios na coleta das informações dos prontuários dos pacientes.

A forma ideal para o desenvolvimento das pesquisas clínicas é com o emprego das informações que foram sendo acumuladas no decorrer do tempo, através das coletas elaboradas e minuciosas concomitante ao internamento dos pacientes. Peculiaridades concernentes às informações não passam despercebidas ou deixam de ser coletadas, tendo em vista a proximidade do internamento.

Infelizmente por questões técnicas, a exemplificação da aplicabilidade do protocolo informatizado das doenças do cólon, com a coleta de pacientes com apendicite aguda, ou seja, utilizando-se apenas um protocolo específico de todo o sistema, se formalizou de forma retrospectiva. Assim, a chance de vícios na coleta dos resultados pode ser considerada maior. A explicação para o ocorrido se dá pelo escasso período de tempo associado às necessidades de aprimoramento no conteúdo técnico de informática do software.

Não obstante este fato, a fonte de informações organizada e detalhada constantes nesta base de dados informatizada concretiza fonte inesgotável de conteúdo para a elaboração de trabalhos científicos, podendo-se dispor das mais vastas variantes de cruzamento de dados.

Uma fonte com tal qualidade e versatilidade torna-se imprescindível para o aprimoramento e a qualificação cada vez maior das pesquisas realizadas pelos centros interessados em pesquisa científica. A presença de um protocolo informatizado nestes centros certamente sedimenta a qualificação dos mesmos no ambiente científico.

#### **4.4) Disposições Finais.**

O pesquisador se depara constantemente perante um questionamento: “É a minha linha de raciocínio lógica?” Desta forma, muitas vezes ele se assemelha a um inventor que testa suas criações para averiguar se funcionam efetivamente ou se não passam de meros devaneios em busca de um ideal.

E foi exatamente o que se procurou fazer com o protocolo informatizado das doenças do cólon. Quando da sua criação, apresentado durante a dissertação do mestrado, como forma de aprimorar, agilizar e qualificar os trabalhos científicos que dele fossem elaborados. A idéia parecia interessante, mas a real aplicabilidade do sistema informatizado ainda era um desafio a ser transposto. Dessa forma, a presente tese de doutorado voltou-se para a comprovação da eficácia do software criado. E, definitivamente, ele demonstrou

satisfazer todas as necessidades a que um pesquisador está submetido no transcurso de elaboração de um trabalho de pesquisa científico.

Assim, espera-se que mais pesquisadores possam se aproveitar deste método eficiente de organizar e criar pesquisas clínicas utilizando-se de um método informatizado de provimento de informações.

## 5 CONCLUSÃO

A confecção do presente estudo permite concluir:

- a) o protocolo informatizado é aplicável multicêntricamente para a apendicite aguda;
- b) a avaliação dos resultados e a obtenção de informações de importância para o estudo se tornaram factíveis a partir da base de dados do protocolo informatizado;
- c) foi possível realizar a validação do protocolo das doenças do apêndice.

## REFERÊNCIAS

- BALL, C.G. et al. Laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis: an evaluation of postoperative factors. **Surgical Endoscopy**, v.18, n.6, p. 969-973, 2004.
- BIJNEN, C.L. et al. Implications of removing a normal appendix. **Digestive Surgery**, v.20, n.2, p.115-121, 2003.
- BLETTNER, M. et al. Traditional reviews, meta-analyses and pooled analyses in epidemiology. **International Journal of Epidemiology**, v.28, p.1-9, 1999.
- BLUMEINSTEIN, B. A. Medical research data. **The Controlled Clinical Trials**, v.16, p.453-455, 1995.
- BOFETTA, P. et al. Cancer mortality among manmade vitreous fiber productions workers. **Epidemiology**, v.8, p.259-268, 1997.
- BROMBERG, S.H. et al. Tumores carcinóides do apêndice cecal. **Revista Brasileira de Coloproctologia**, v.20, n.1, p.9-13, 2000.
- CARVALHO, B.R. et al. Leucograma, proteína C reativa, alfa-1 glicoproteína ácida e velocidade de hemossedimentação na apendicite aguda. **Arquivos de Gastroenterologia**, v.40, n.1, p. 25-30, 2003.
- CHANG, H.S. et al. The role of colonoscopy in the diagnosis of appendicitis in patients with atypical presentation. **Gastrointestinal Endoscopy**, v.56, n.3, p.343-348, 2002.
- COELHO, J.C.U. et al. **Aparelho Digestivo – Clínica e Cirurgia**, 2 edição, Curitiba, 1996.
- DICK, R. S.; STEEN, E. B. Essential technologies for computer-based patient records: a summary. **Springer-Verlag**, p.229, 1992.
- DICKERSIN, K. How important is publication bias? A synthesis of available data. **AIDS Education Prevention**, v.9, p.15-21, 1997.
- DICKERSIN, K. The existence of publication bias and risk factors for its occurrence. **JAMA**, v.263, p.1385-1389, 1990.
- DRUSZCZ, C.C. **Base eletrônica de dados clínicos das doenças do cólon**. Curitiba, 2002. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde - Universidade Federal do Paraná.
- DUQUE, C.; RESTREPO, J. E. Apendicitis aguda causada por cuerpo extraño. **Revista Colombiana de Cirurgia**, v.5, n.1, p.12-13, 1990. (Abstract)
- FRIEDENREICH, C. M. Methods for pooled analyses of epidemiologic studies. **Epidemiology**, v.4, p.752-760, 1993.



GOMEZ, A. et al. Litobezoar: causa de appendicitis aguda. **Archivos Dominicanos de pediatria**, v.32, n.2, p.53-56, 1996. (Abstract)

HERMAN, J. et al. Open versus laparoscopic appendectomy. **Hepatogastroenterology**, v.50, n.53, p. 1419-1421, 2003.

JITEA, N. et al. Laparoscopic appendectomy in obese patients. A comparative study with open appendectomy. **Chirurgia**, v.45, n.4, p. 203-205, 1996.

JONES, K. et al. Are negative appendectomies still acceptable? **American Journal of Surgery**, v.188, n.6, p.748-754, 2004.

JONES, P.F. Suspected acute appendicitis: trends in management over 30 years. **British Journal of Surgery**, v.88, n.12, p. 1570-1577, 2001.

KOHANE, M. G. Clinical databases and critical care research. **Critical Care Clinics**, v.10, n.1, p.37-51, 1996.

KURTZ, R.J.; HEIMANN, T.M. Comparison of open and laparoscopic treatment of acute appendicitis. **American Journal of Surgery**, v.182, n.3, p.211-214, 2001.

LARRACHEA, H. et al. Laparoscopia diagnostica en la sospecha de appendicitis aguda. **Revista Chilena de Cirurgia**, v.52, n.3, p.227-234, 2000.

LEE, J. Y. Uses of Clinical Databases. **The American Journal of Medical Science**, v.308, p.58-62, 1994.

LIPPERT, H. et al. Open versus laparoscopic appendectomy. **Chirurgie**, v.73, n.8, p.791-798, 2002.

LOPEZ, J. et al. Apendicectomia laparoscópica versus abierta: ventajas y desventajas, complicaciones y costos. **Revista Venezolana de Cirurgia**, v.54, n.4, p.185-190, 2001.

LUBIN, J.H. et al. Randon exposed underground miners and inverse dose-rate (protraction enhancement) effects. **Health Physicist**, v.14, p.2057-2079, 1995.

MALAFAIA, O.; BORSATO, E. P.; PINTO J. S. P. **Manual do usuário do SINPE©**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2003.

MARZOUK, M. et al. Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective comparative study of 227 patients. **Surgical Endoscopy**, v.17, n.5, p. 721-724, 2003

McDONALD, C. J.; TIERNEY, W. N.; OVERHAGE, M. The Regentrief Medical Record System: 20 years of experience in hospitals, clinics and neighborhood health centers. **Medical Data Computing**, v.9, n.4, p.206-217, 1992.

NAKAMURA, R. M. Technology that will initiate future revolutionary changes in health care and clinical laboratory. **Journal Clinic Laboratory of Analyses**, v.13, n.2, p.49-52, 1999.

NERSESSIAN, A.C. et al. Apendicite aguda associada ao bário. **Radiologia Brasileira**, v.31, n.5, p.325-327, 1998.

PADOIN, A. V. et al. Apendicite aguda causada por projéteis de chumbo na luz do apêndice cecal: relato de caso. **Revista AMRIGS**, v.42, n.1, p. 48-49, 1998.

PINTO, J.S.P. et al. **Interface de visibilização de informações para o Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE®)** Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2005.

RIVERA, C.P.; ROSS, M.Z. Apendicectomía laparoscópica en peritonitis apendicular. **Revista Chilena de Cirurgia**, v.53, n.2, p.186-189, 2001.

ROCHA NETO, J. M.; ROCHA FILHO, J. M. Serviço de arquivo médico e estatístico (computadorizado) como meio de aprimoramento de ensino, da pesquisa e da administração. **Revista AMRIGS**, v.27, p.492-494, 1983.

SARDINAS, C. et al. Hernias de Amyand. **Boletim Hospitalar da Universidade de Caracas**, v.19, n.27, p. 73-76, 1989.

SCHWARTZ, B. **Principles of Surgery**, 5 edition, 1991.

SITTING, D. F. Grand Challenges in Medical Informatics? **Journal of the American Medical Informatics Association**, v.1, n.5, p.412-413, 1994.

SOLIS, A. et al. Apendicitis aguda asociada a parasitos em el apêndice. **Boletim Médico-Hospitalar da Infância do México**, v. 56, n. 1, p. 10-17, 1999. (Abstract).

STEWART, L. A. On behalf of the Cochanc Working Group on Meta-Analyses Using Individual Patient Data. Practical methodology of meta-analyses (overviews) using updated individual patient data. **Statement Medicine**, v.14, p.2057-2079. 1995.

VAN DALEN, R. et al. The utility of laparoscopy in the diagnosis of acute appendicitis in women of reproductive age. **Surgical Endoscopy**, v.17, n. 8, p. 1311-1313, 2003.

WALKER, S.J. et al. Acute appendicitis: does removal of a normal appendix matter, what is the value of diagnostic accuracy and is surgical delay important? Comment In: **Annals of Royal College of Surgeons**, v.78, n.1, p.358-363, 1995.

WANG H.T. et al. Incidental appendectomy in the era of managed care and laparoscopy. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 192, n.2, p.182-188, 2001.

WIJETUNGA, R. et al. Diagnostic accuracy of focused appendiceal CT in clinically equivocal cases of acute appendicitis. **Radiology**, v.221, n.3, p.747-753, 2001.

YARDENI, D. et al. Delayed versus immediate surgery in acute appendicitis: do we need to operate during the night? **Journal of Pediatric Surgery**, v.39, n.3, p. 464-469, 2004.

ZIELKE, A. et al. Clinical decision-making, ultrasonography, and scores for evaluation of suspected acute appendicitis. **World Journal of Surgery**, v.25, n.5, p. 578-584, 2001.